ARCHIV

FÜR

OHRENHEILKUNDE

IM VEREIN MIT

Prof. AD. FICK in Würzburg, Prof. C. HASSE in Breslau, Prof. V. HENSEN in Kiel, Prof. A. LUCAE in Berlin, Prof. E. MACH in Wien, S. R. Dr. A. MAGNUS in Königsberg i/Pr., Prof. E. ZAUFAL in Prag, Prof. J. KESSEL in Jena, Prof. F. TRAUTMANN in Berlin, Prof. V. URBANTSCHITSCH in Wien, Prof. F. BEZOLD in München, Prof. K. BÜRKNER in Göttingen, Prof. CH. DELSTANCHE in Brüssel, Prof. A. KUHN in Strassburg, Dr. E. MORPURGO in Triest, Dr. L. BLAU in Berlin, Prof. J. BÖKE in Budapest, S. R. Dr. H. DENNERT in Berlin, Prof. G. GRADENIGO in Turin, Prof. J. ORNE-GREEN in Boston, Prof. J. HABERMANN in Graz, Privatdocent und Prof. Dr. H. HESSLER in Halle, Privatdocent und Professor Dr. L. JACOBSON in Berlin, Prof. G. J. WAGENHÄUSER in Tübingen, Prof. H. WALB in Bonn, Privatdocent Dr. C. GRUNERT in Halle a. S., Privatdocent Dr. A. JANSEN in Berlin, Privatdocent Dr. L. KATZ in Berlin, Prof. P. OSTMANN in Marburg, Dr. L. STACKE, Prof. in Erfurt, Dr. O. WOLF in Frankfurt a. M.

HERAUSGEGEBEN VON

Prof. A. v. TRÖLTSCH
IN WÜRZBURG

Prof. ADAM POLITZER
IN WIEN

UND

Prof. H. SCHWARTZE
IN HALLE.

SIEBENUNDVIERZIGSTER BAND.

Mit 19 Abbildungen im Text und 5 Tafeln.

LEIPZIG,
VERLAG VON F. C. W. VOGEL
1899.

Inhalt des siebenundvierzigsten Bandes.

Erstes und zweites (Doppel-) Heft

(ausgegeben am 29. September 1899).

Drittes Heft

(ausgegeben am 20. November 1899).

Viertes Heft

(ausgegeben am 7. December 1899).

I.

Aus der Königl. Universitäts-Ohrenklinik zu Halle a. S. und aus meinem Ambulatorium.

Bakteriologisch-klinische Studien über Complicationen acuter und chronischer Mittelohreiterungen.

Von

Dr. Ernst Leutert,

Privatdocent für Ohrenheilkunde an der Universität Königsberg i. Pr.

(Fortsetzung aus Bd. XLVI. S. 272.)

II. Epiduralabscesse.

a) Streptokokken.

63. Franz Walter, 7 Jahre alt, aufgenommen 15. Januar 1895.

Diagnose: Epiduralabscess rechts, subacuter Catarrh rechts.

Aetiologie und Beginn: Der Knabe soll seit 8 Wochen ohrenleidend sein; Schmerzen sollen nur vorübergehend im Anfange bestanden haben, Eiterung ist nie bemerkt worden.

Ausfluss zur Zeit der Aufnahme: Keiner.

Umgebung des Ohres: Weichtheile über dem rechten Warzenfortsatz normal, hinter demselben nach dem Occiput zu infiltrirt, ohne Oedem; daselbst Fluctuation zu fühlen; die Nackendrüsen erbsen- bis bohnengross. Links ohne Befund.

Gehörgang- und Trommelfellbefund: Rechter Gehörgang kaum verengt, die Grenze zwischen Trommelfell und Gehörgang hinten oben nicht markirt wegen leichter Schwellung. Das Trommelfell ist in der hinteren Hälfte geröthet und vorgewölbt. Das linke Trommelfell ist getrübt, stark eingezogen:

Hörprüfung: Rechts: Fis_4 normal, C_1 herabgesetzt. Flüstersprache handbreit.
Links: Fis_4 normal, C_1 normal, Flüstersprache 2 m. C_1 vom Scheitel nach rechts.

Katheterismus Tubae: Rechts grossblasige Rasselgeräusche.

Nase, Nasenrachenraum, Schlund: Hypertrophie der Tonsillen, sehr entwickelte adenoide Vegetationen.

Operationsbefund (16. Januar 1895): Nach Einschnitt in die fluctuirende Partie hinter dem Warzenfortsatz wird ein Abscess entleert, dessen Höhle Granulationen enthält. Die Corticalis ist an keiner Stelle durchbrochen, jedoch gelblich verfärbt. Das Antrum wird eröffnet, ohne dass sich Eiter darin fände. In der Spitze findet sich eiterig infiltrirte Schleimhaut und ein Tropfen Eiter. Hinter dem oberen Theil der Operationsöffnung quillt etwas Serum aus einigen erweiterten Gefässlöchern. Der Knochen wird an dieser Stelle in etwa Fünfpfennigstückgrösse entfernt und dabei ca. 2 Esslöffel Eiter, welcher sich zwischen Dura und Knochen angesammelt hatte, entleert.

Verlauf: Der Knabe, welcher vorher über Schmerzen in der rechten Kopfhälfte geklagt hatte, war nach der Operation frei von Beschwerden. Die Temperatur war stets normal, der Puls nie verlangsamt.

Entlassen: 30. Januar 1895 zur ambulatorischen Behandlung. Geheilt Mitte Februar.

Bakteriologische Untersuchung: Im Ausstrichpräparat nur 2 Ketten von Kokken. Streptokokken in Reincultur auf allen Platten, mit Ausnahme der Gelatine. In Bouillon lange verschlungene Ketten.

64. Carl Busch, 35 Jahre alt, aufgenommen den 14. April 1897 wegen Epiduralabscess nach acuter Ohreiterung links.

Aetiologie und Beginn der Ohrerkrankung: Vor ca. 10 Wochen, nachdem 4 Wochen vorher eine Lungenentzündung bestanden hatte. Die Secretion aus dem Ohr war gering und dauerte nur 14 Tage. Schmerzen und Druckempfindlichkeit im Warzenfortsatz sollen vorübergehend dagewesen sein.

Ausfluss zur Zeit der Aufnahme: Keiner.

Umgebung des Ohres: Objectiv beiderseits ohne Befund. Links Klopfempfindlichkeit über dem grössten Theil der linken Schädelhälfte bis zum Tuber parietale, besonders in der vorderen Schläfengegend und am hinteren unteren Scheitelbeinwinkel; die Schmerzen strahlen bis zum Scheitel aus.

Gehörgang- und Trommelfellbefund: Rechts normal. Linker Gehörgang ohne Befund. Trommelfell in der hinteren Hälfte blassgrau-röthlich verfärbt, leicht abgeflacht. Hammergefässe injicirt. Im vorderen unteren Quadranten einige radiäre Gefässe.

Hörprüfung: Rechts: C_1 wenig herabgesetzt, Fis_4 bei starkem Fingerkuppenanschlag. Flüstersprache 2 m. Links: C_1 mässig herabgesetzt, Fis_4 bei starkem Fingerkuppenanschlag. Flüstersprache dicht am Ohr. C_1 vom ganzen Schädel nach links.

Katheterismus Tubae: Rechts normal, links vorübergehend spärliche Rasselgeräusche, keine Hörverbesserung.

Verlauf: Höchste Temperatur am Tage der Aufnahme 37,8° bei 64 Pulsen. Am folgenden Tage normale Temperatur. Puls gespannt (66—68 pro Minute) am Abend zuweilen aussetzende Klopfempfindlichkeit, heute mehr auf die Gegend hinter dem Planum mastoideum beschränkt. Spontane Schmerzen.

Am 16. April steigt die Temperatur nachmittags 2 Uhr 45 Minuten auf 38,5°, 3 Uhr 15 Minuten auf 39,5°, Puls 90. Die Schmerzen steigern sich. Die vorher auf Epiduralabscess gestellte Diagnose wird dahin erweitert, dass der Sinus in der Zone des Epiduralabscesses liegt und die äussere Sinuswand durchlässig geworden ist, daher Operation um 4 Uhr.

Operationsbefund: Weichtheile normal, Corticalis sehr blutreich, Knochen sehr weich. Im Antrum nur geschwollene Schleimhaut, kein Eiter. In der Spitze derselbe Befund. Grau verfärbte Granulationen, von Zelle zu Zelle verfolgt, geben die Wegleitung nach hinten oben zu einem Epiduralabscess. Es werden 2 Esslöffel Eiter entleert. Der Fond des Epiduralabscesses wird in der Grösse eines Zweimarkstückes von der Dura mater gebildet, aus welcher sich das Knie des Sinus transversus hervorhebt. Die ganze Partie ist mit Granulationen besetzt.

Verlauf: Höchste Temperatur am Abend 38,3°. Grosse Erleichterung. Von nun an vollkommen fieberfreier normaler Heilungsverlauf.

Entlassen: 29. Mai als geheilt. Hörprüfung ergiebt dasselbe Resultat wie bei der Aufnahme. Nur links Flüstersprache auf 20 cm gehoben.

Bakteriologische Untersuchung: Im Ausstrichpräparat ziemlich zahlreiche Streptokokken. Ein Agarröhrchen bleibt steril. Auf dem anderen und in zwei Bouillonröhrchen wachsen Streptokokken rein.

b) Pneumokokken.

65. Karl Kihr, 46 Jahre alt, aufgenommen den 14. Januar 1895.

Diagnose: Empyem des rechten Warzenfortsatzes und Epiduralabscess.

Aetiologie und Beginn: Vor 7 Wochen erkrankte Patient mit reissenden Schmerzen im rechten Ohr, Ohrensausen und Schwerhörigkeit. Auch jetzt bestehen noch Schmerzen im Ohr und heftige Kopfschmerzen. Gelaufen hat das Ohr nie, Schwindel soll zuweilen bestanden haben. Die rechte hintere nach dem Nacken zu gelegene Halspartie soll einige Tage angeschwollen gewesen sein.

Ausfluss zur Zeit der Aufnahme: Keiner.

Umgebung des Ohres: Rechts leichtes Oedem und Druckempfindlichkeit über dem Planum mastoideum bis zum Occiput. Links normal.

Gehörgang- und Trommelfellbefund: Der rechte Gehörgang ist durch Senkung der hinteren oberen Wand spaltförmig verengt. Vom Trommelfell ist nur ein Theil des hinteren unteren Quadranten zu sehen, dieser ist geröthet und mit macerirter Epidermis bedeckt.

Hörprüfung: Rechts: Fis_4 wird nur bei stärkstem Anschlag mit dem Fingerknöchel gehört. C_1 stark herabgesetzt, Flüstersprache 5 cm.
Links: Fis_4 wenig, C_1 nicht herabgesetzt. Flüstersprache $1\frac{1}{2}$ m. C_1 vom Scheitel nach rechts.

Katheterismus Tubae rechts: Rasseln, kein Perforationsgeräusch, links Hörverbesserung auf $2\frac{1}{2}$ m.

Nase, Nasenrachenraum, Schlund, } Eiterung im Nasenrachenraum.

Operationsbefund (21. October): —(Schnitt. Weichtheile normal, die Corticalis am Planum blutreicher als gewöhnlich. Im Antrum nur eiterig-infiltrirte Schleimhaut, kein Eiter. Ein Fistelgang führt nach der Spitze, welche resecirt wird; in ihr fand sich ein grosser Eiterherd. Eine Fistel von circa Stecknadeldicke führt von der Spitze nach hinten oben in das Cavum Cranii; beim Sondiren der Fistel quillt Eiter hervor. Es wird nun eine Trepanationsöffnung hinter der Operationsöffnung angelegt, wodurch ein epiduraler Abscess, welcher ca. 2 Theelöffel voll Eiter enthielt, entleert wird. Die Dura ist mit Granulationen bedeckt.

Verlauf: Die heftigen Kopfschmerzen, über welche der Kranke vor der Operation geklagt hatte, verschwanden sofort. Der Puls, welcher nach der Operation 54 betragen hatte, blieb in den nächsten Tagen noch niedrig (50—58) und hob sich dann auf 66. Weder vor, noch nach der Operation Temperatursteigerung.

Entlassen: 7. März. Wunde bis auf eine kleine Stelle geschlossen. Nach 14 Tagen wieder vorgestellt — geheilt.

Bakteriologische Untersuchung: Im Ausstrichpräparat Diplokokken mit Kapseln. Gelatineplatte bleibt steril. Nach 48 Stunden wachsen auf Agarplatte I zahlreiche kleine, durchsichtige, thautropfenartige Colonien, welche unter dem Mikroskop gelblich erscheinen. Auf Agar II wachsen dieselben Colonien, sind hier jedoch grösser, da sie einen ganz hellen durchsichtigen Hof haben, die gelbliche centrale Partie ist dagegen kleiner. Diese Colonien bestehen aus lancettförmigen Diplokokken. In Bouillon wachsen die Diplokokken zu geraden Ketten aus. Die Bouillon bleibt klar, doch bildet sich am Boden ein grauweisser, fädiger Satz. Am 24. Januar erhält ein junges Kanin-

chen einige Zehntel Cubikcentimeter einer frischen Bouilloncultur subcutan am Bauch, und als es nach 2 Tagen noch völlig mobil ist, $^3/_4$ ccm in derselben Gegend. Das Thier reagirt nicht auf die Impfung. Zwei von der Bouilloncultur beschickte Agarstriche gehen im Brutschrank nicht an. Demnach kann die Diagnose Pneumococcus, wenn auch mit grosser Wahrscheinlichkeit, doch nicht mit Sicherheit gestellt werden.

66. Carl Ehring, 28 Jahre alt, aufgenommen den 7. November 1895 wegen Epiduralabscess links.

Aetiologie und Beginn der Ohrerkrankung: Im September 1895 traten im rechten Ohr Sausen und Schwerhörigkeit ohne Schmerzen auf. Seit dem 23. September 1895 wurde der Patient in unserer Poliklinik wegen acuter linksseitiger Ohreiterung behandelt, welche ohne vorhergehende anderweitige Erkrankung aufgetreten sein soll. Linksseitiger Kopfschmerz seit dem 4. November. Oedem hinter dem Ohr und Infiltration unterhalb der Spitze des Warzenfortsatzes sind erst am Tage der Aufnahme bemerkt.

Ausfluss zur Zeit der Aufnahme: Keiner.

Umgebung des Ohres: Oedem, Infiltration und Schmerzhaftigkeit hinter der linken Ohrmuschel.

Gehörgang- und Trommelfellbefund: Links Schwellung der oberen Gehörgangswand. Trommelfell stumpfgrau mit Epidermisschuppen bedeckt, so dass von Gehörknöchelchen nichts zu sehen ist. Keine Perforation, geringe Vorwölbung des hinteren oberen Quadranten. Rechtes Trommelfell getrübt.

Hörprüfung: Links: C_1 wenig herabgesetzt. Flüstersprache 1,25 m.
Links: C_1 vom Scheitel nach links.
Rechts: Flüstersprache 5 m.

Katheterismus Tubae: Links Blasegeräusch.

Nase, Nasenrachenraum, Schlund: Ozaena, Pharyngitis sicca.

Operationsbefund (9. November):)—Schnitt wobei sich reichlich rahmiger Eiter unter dem Periost hervor von hinten her entleert. Weichtheile sehr stark infiltrirt. Corticalis unverändert. In zwei kleinen Zellen unter dem Planum Spuren von Eiter; nach dem Antrum zu ist der Knochen völlig normal, da auch die Paukenhöhle frei ist, wird das Antrum nicht eröffnet. Emissarium mastoideum unverdächtig. Circa 1 cm hinter dem unteren Theil des Planum findet sich eine Granulation, welche aus einer Knochenfistel — wahrscheinlich Venenemissarium — hervorragt; dahinter ist der Knochen auffallend blutreich. Diese ganze Partie wird weggemeisselt. Sowie die Dura erweicht ist, quillt ca. 1 Esslöffel Eiter unter Druck hervor. Die Dura wird in der Grösse eines Zehnpfennigstückes freigelegt, sie ist mit Granulationen bedeckt. Eine Verbindung des Epiduralabscesses mit dem Antrum und dessen umliegenden Zellen ist nicht nachzuweisen.

Verlauf: Temperatur am Abend der Aufnahme 38,1°. Am Tage vor der Operation 36,5—36,7°. Puls 90, und am Morgen des Operationstages 36,2°. Normaler, fieberfreier Verlauf.

Entlassen: Zur ambulatorischen Behandlung am 28. November 1895, nach kurzer Zeit geheilt.

Bakteriologische Untersuchung: Im Ausstrichpräparat Diplokokken und kurze gerade Ketten. Kein Wachsthum auf Gelatineplatten. Auf Agarplatten zarte helle Colonien (Kokken). Auf Bouillon übertragen, wachsen dieselben zu kurzen geraden Ketten aus. Am 11. November erhält eine weisse Maus $^1/_2$ ccm in Bouillon verdünnten Eiter subcutan am Bauch. Sie stirbt in der Nacht vom 3. zum 4. Tage. In der Milz zahlreiche Diplo-

kokken mit schönen Kapseln. Von der Milz angelegte Agar- und Bouillonculturen ergeben Pneumokokken in Reincultur.

67. Ida Schneider, ½ Jahr alt. Nur poliklinisch behandelt.

Diagnose: Acute Eiterung beiderseits, Empyem des rechten Warzenfortsatzes und Epiduralabscess. Facialislähmung rechts.

Aetiologie und Beginn (8. November 1895): Das rechte Ohr soll seit 4 Wochen, das linke seit einigen Tagen laufen. Die rechtsseitige Facialislähmung soll ebenfalls schon seit 4 Wochen bestehen.

Ausfluss zur Zeit der Aufnahme: Keine Notiz vorhanden.

Operationsbefund (8. November 1895): Weichtheile infiltrirt. Nach Durchschneidung des abgehobenen Periostes entleert sich ziemlich dünnflüssiger Eiter. Die Corticalis des Planum ist grünlich verfärbt. Das Antrum wird eröffnet und wenig Eiter darin gefunden. Hinter dem Planum ist der Knochen ebenfalls verfärbt und zum Theil sequestrirt. Nachdem durch einen Horizontalschnitt das Operationsterrain erweitert ist, wird an der zuletzt beschriebenen Stelle von neuem eingegangen. Nach dem Wegmeisseln der obersten Knochenschicht quillt von hinten Eiter hervor. Nach dieser Richtung hin wird der Knochen mit dem scharfen Löffel weggenommen, wobei die Dura in der Ausdehnung eines Silberzwanzigers freigelegt wird, während sich unter Druck stehender Eiter entleert. Die Dura ist an dieser Stelle mit Granulationen bedeckt.

Verlauf: Keine Notizen vorhanden.

Bakteriologische Untersuchung: Im Ausstrichpräparat Diplokokken und gerade Ketten mit Kapseln. Die Gelatineplatte bleibt steril. Auf den Agarplatten wachsen helle, thautröpfchenartige Colonien, welche sich mikroskopisch als Diplokokken erweisen. Von den durch Abstechen angelegten Agarstrichen und Bouillonculturen geht nur ein Agarstrich mit einer Colonie an; eine weitere Abimpfung von dieser Colonie in Bouillon misslingt. Am 12. November wird eine weisse Maus mit in Bouillon verdünntem Eiter (0,25 ccm) geimpft, sie geht nach 54 Stunden ein. Im Blute und in der Milz der Maus finden sich Diplokokken und sehr spärlich ein ziemlich dicker Bacillus.

68. Hermann Eskau, 46 Jahre alt, aufgenommen den 26. Nov. 1895 wegen Epiduralabscess links.

Aetiologie und Beginn der Ohrerkrankung: Patient ist bereits im Jahr 1886 ca. 7 Wochen lang an acuter Ohreiterung behandelt worden. Er wurde damals als geheilt entlassen und ist es geblieben. Am 12. Nov. 1895 hatte Patient im Anschluss an Schnupfen das Gefühl von Verstopftsein im linken Ohr. Einige Tage darauf erfolgte spontane Perforation mit Blutung aus dem Gehörgang; darauf Erleichterung und Ausfluss, welcher jedoch nur einige Tage anhielt. Seit 8 Tagen hat er keinen Ausfluss bemerkt. Nachdem Patient zeitweise an Stechen in der linken Kopfhälfte vom linken Ohr ausgehend gelitten hatte, trat vor 2 Tagen schmerzhafte Schwellung hinter dem linken Ohr auf. Kein Schwindel.

Ausfluss zur Zeit der Aufnahme: Keiner.

Umgebung des Ohres: Links Schwellung, welche sich circa 8 cm nach hinten von der Ohrmuschel ausbreitet, Röthung dieser Partie und Fluctuation.

Gehörgang- und Trommelfellbefund: Rechts ohne bemerkenswerthen Befund. Links Gehörgang verengt durch Senkung der oberen Wand; Einzelheiten vom Trommelfell nicht zu erkennen. Am Tage nach der Aufnahme Trommelfell stumpfgrau abgeflacht, Gehörknöchelchen nicht zu sehen.

Hörprüfung: Links: C_1 und Fis_4 wenig herabgesetzt. Flüstersprache 30 cm. Rechts: C_1 und Fis_4 normal. Flüstersprache 4,5 m. Rinne beider-

seits —, C_1 vom ganzen Schädel nach links. Am Tage nach der Aufnahme: Links C_1 wenig herabgesetzt. Fis_4 normal. Flüstersprache nach Katheterismus 1¼ m.

Katheterismus Tubae: Links feuchtes Blasen, wenig Rasseln, Tube schwer durchgängig.

Operationsbefund: Spaltung eines weit nach hinten reichenden Abscesses ( )— Schnitt). Corticalis auf dem Planum an einzelnen Stellen von Granulationen durchwachsen. 1 cm hinter dem Planum findet sich an der Durchtrittsstelle eines Durafortsatzes ebenfalls eine Granulation. An dieser Stelle wird die Dura in der Ausdehnung von 1—2 qcm freigelegt. Es entleert sich dabei ein epiduraler Abscess. Auf der Dura leichte Granulationen und fibrinöse Auflagerungen. In der Umgebung dieser Stelle ist der Knochen auffallend weich. Das Antrum, in dessen Umgebung die Auskleidung der Knochenzellen theilweise eiterig infiltrirt erscheint, wird eröffnet; kein Eiter darin.

Verlauf: In den 3 Tagen vor der Operation erreichte die Temperatur niemals 37,0°, Puls am Abend vor der Operation 66, nach der Operation 70—90. Vollkommen fieberfreier Verlauf.

Entlassen: 18. December als geheilt.

Bakteriologische Untersuchung: Im Ausstrichpräparat Diplokokken und kurze gerade Ketten mit schönen Kapseln. Platten bleiben steril (1 Gelatine, 2 Agar). In einer gleichzeitig angelegten Bouilloncultur wachsen nach 24 Stunden Kokken zu zweien und als kurze gerade Ketten, welche die Bouillon leicht trüben. Am Tage nach der Operation erhält eine weisse Maus zwei kleine Oesen des steril aufbewahrten Eiters subcutan am Rücken; sie stirbt in der Nacht vom 2. zum 3. Tage. In der Milz zahlreiche lancettförmige Diplokokken, spärlicher im Blute. Culturen von Milz und Blut auf Agar und in Bouillon ergeben Reinculturen von Pneumokokken.

69. Ludwig Jantke, 44 Jahre alt, aufgenommen am 24. Januar 1896 wegen acuter Mittelohreiterung links mit acutem Warzenfortsatzempyem und tiefliegendem Epiduralabscess.

Aetiologie und Beginn der Erkrankung: Am 8. Februar 1896 hatte Patient Schmerzen im linken Ohr, welche ohne bekannte Ursache auftraten. Seit dem 10. Februar Ohrenlaufen links und Schwerhörigkeit daselbst; seit dem 11. Februar linksseitiger Kopfschmerz, welcher bis jetzt angehalten hat. Seit 8 Tagen Schwindelgefühl und grosse Mattigkeit. Patient hat nach seiner Aussage ca. 10 Pfund abgenommen. Vor der Aufnahme will Patient wiederholt gefröstelt und geschwitzt haben. Das rechte Ohr soll bis jetzt gesund gewesen sein.

Ausfluss zur Zeit der Aufnahme: Reichlich.

Umgebung des Ohres: Geringe Schwellung hinter dem linken Ohr. Druckempfindlichkeit über der Warzenfortsatzspitze, der Sinusgegend und 3—4 Querfinger hinter der Ohrmuschel in der Höhe des oberen Ansatzes desselben.

Gehörgang- und Trommelfellbefund: Links: Gehörgang normal, Trommelfell intensiv geröthet, Gehörknöchelchen nicht sichtbar. Vorwölbung der hinteren Trommelfellhälfte. Paracentesenöffnung daselbst. (Die Paracentese war vor der Aufnahme poliklinisch gemacht worden.) Residuen rechts.

Hörprüfung: Links: Fis_4 stark herabgesetzt, wohl nur vom gesunden Ohr gehört. C_1 bei mittelstarkem Anschlag. Flüstersprache dicht am Ohr. Rinne —. C_1 vom ganzen Schädel auch vom rechten Warzenfortsatz nach links.
Rechts: Flüstersprache 2,5—3 m. Rinne +.

Verlauf: Am Abend der Aufnahme Temperatur 38,4° in der Nacht zum folgenden Tage 38,6°. Puls 60—92. Am 25. Februar Temperatur 37,7 bis 38,2° (Puls 92). Die beiden folgenden Tage erreicht die Temperatur nur einmal 37,7° (Puls 60—68). In der Nacht vom 27. zum 28. Februar steigt die Temperatur einmal auf 38,1°, bei 60 Puls. Kopfschmerz verschlimmert sich.

Operationsbefund (28. Februar): Weichtheile normal, Corticalis auffallend blutreich. Sämmtliche Warzenfortsatzzellen, sowie das Antrum mit Eiter gefüllt, welcher unter hohem Druck steht. Dieses gilt besonders von dem Eiter, welcher sich in weit nach hinten und oben gelegenen Zellen eingeschlossen fand. Eine grössere Zelle unterhalb und lateral vom Antrum enthielt ebenfalls Eiter. Die Eiter enthaltende Spitze des Warzenfortsatzes wird entfernt. Nach oben wird der kranke Knochen in weiter Ausdehnung bis auf die Dura weggenommen, zwischen letzterer und dem Knochen findet sich kein Eiter. Galvanokaustische Perforation des Trommelfelles.

Verlauf: Nach der Operation wesentliche, aber nicht vollkommene Erleichterung. Die Temperatur steigt am Abend des Operationstages auf 38,0°, in der Nacht auf 38,6°. Nachdem sie am 29. Februar noch einmal abends 38,2° und in den zwei folgenden Nächten noch je einmal 38,0°, und am Abend des 2. März 37,8° erreicht hat, bleibt sie vollkommen normal bis zum Abend des 15. März, an welchem sie auf 39,3° (Meningitis) steigt. Da sich am Morgen des 16. der während der ganzen Zeit zeitweilig vorhandene Kopfschmerz heftig steigerte, wird eine zweite Operation vorgenommen, jedoch der gesuchte Epiduralabscess nicht gefunden, ebensowenig der gesuchte Hirnabscess bei einer am 18. Februar vorgenommenen Operation.

Exitus am 23. März 1896. Die Section ergab eiterige Leptomeningitis, ausgehend von einem Epiduralabscess, welcher die Dura durchbrochen hatte. Dieser hatte die Spitze der Pyramide zwischen Foramen lacerum und Ganglion Gasseri, bezw. Carotis unter Sequesterbildung vollständig zerstört. Die Untersuchung des herausgenommenen Felsenbeines ergab eine Communication zwischen Paukenhöhle und carotischem Kanal, welche wahrscheinlich im Verlaufe einer der dort die Scheidewand durchbrechenden Vene erfolgt war. Im Carotiskanal wurden keine Veränderungen, mit Sicherheit auch keine Eiterung gefunden. An der Pyramidenspitze communicirte der Kanal mit der durch den Abscess gebildeten Höhle. Letztere hatte sich 1—2 cm weit nach unten in die Weichtheile gesenkt und endigte dort als blinder Sack, ohne die Weichtheile des Halses zu erreichen.

Bakteriologische Untersuchung: Auf 2 Agarstrichen wächst nach 24 Stunden ein geringer, kaum sichtbarer Belag, der sich jedoch alsdann nicht mehr vergrössert. Im Bouillonröhrchen kein Wachsthum, doch finden sich in dem einen Bouillonröhrchen, welches mit einem kleinen Eiterklümpchen beschickt war, einzelne ganz gerade Ketten, die wahrscheinlich ursprünglich im Impfmaterial enthalten waren. Mikroskopisch erweisen sich die Agarculturen als Diplokokken. Von einer 48 Minuten alten Bouilloncultur, welche von der einen Agarcultur abgeimpft war, erhält eine weisse Maus 1/3 ccm subcutan am Bauch, die Maus wird am Morgen des 5. Tages todt gefunden.

Die Section derselben ergiebt geringe Eiterung an der Injectionsstelle. Oedematöse Durchtränkung des subcutanen Gewebes am Bauch und Brust. Sowohl in diesem Oedem, als in der Milz und in dem Blute finden sich Diplokokken, daneben aber hin und wieder ein dicker Bacillus. Die von allen 3 Ma-

terien angelegten Agar- und Bouillonculturen sind sämmtlich mit diesem Bacillus verunreinigt, doch lassen sich in den Bouillonröhrchen reichliche kurze gerade Ketten nachweisen.

Aus dem meningitischen Eiter wurde im pathologischen Institut von Herrn Dr. Grethe der Pneumococcus rein gezüchtet, was mir trotz des nicht einwandfreien Thierexperimentes die Gewissheit giebt, dass es sich nicht allein bei dem Empyem des Warzenfortsatzes, sondern auch bei dem Epiduralabscess um den Fränkel-Weichselbaum'schen Diplococcus gehandelt hat.

70. Emil Thieme, 32 Jahre alt, aufgenommen den 6. Juli 1897.

Diagnose: Subacuter Catarrh links; Epiduralabscess.

Aetiologie und Beginn der Ohrerkrankung: Im Februar dieses Jahres bekam Patient plötzlich Schmerzen im linken Ohr, welche nach einigen Tagen verschwanden, nachdem Ausfluss eingetreten war. Der Ausfluss hörte nach 14 Tagen auf, zeitweise Schwerhörigkeit und Ohrensausen blieben zurück. Vor 8 Tagen bemerkte Patient eine Anschwellung hinter dem Ohr, Schmerzen hat Patient daselbst fast nur auf Druck.

Ausfluss zur Zeit der Aufnahme: Keiner.

Umgebung des Ohres: Hinter dem linken Ohre eine kleinapfelgrosse, fluctuirende Schwellung, die vom Ansatz der Ohrmuschel nach hinten weit auf das Occiput und nach oben auf die Scheitelbeingegend übergreift. Oedem in der Umgebung der Anschwellung.

Gehörgang- und Trommelfellbefund: Linker Gehörgang normal, das Trommelfell leicht hyperämisch in der hinteren und unteren Partie abgeflacht. Exsudat schimmert durch.

Hörprüfung: Fis_4 beiderseits normal, C_1 links wenig herabgesetzt, vom Scheitel nach links. Flüstersprache rechts 5 m, links 2 m.

Katheterismus Tubae: Links unbestimmtes Blasen, danach Hörverschlechterung um $^1/_2$ m.

Nase, Nasenrachenraum, Schlund: Rechte untere Muschel hypertrophisch. Schleim in der rechten Choane, Uvula leicht geröthet.

Operationsbefund (8. Juli): Spaltung eines grossen subperiostalen, retroauriculären Abscesses. Die Corticalis ist sehr blutreich und an der Grenze zwischen Schläfenbein und Occiput von Granulationen durchwachsen. Im Antrum nur eiterig infiltrirte Schleimhaut, kein Eiter. Bei Erweiterung des Durchbruches stösst man auf einen grossen epiduralen Abscess; die Dura ist mit Granulationen besetzt, schwartig verdickt und grau verfärbt. Mit eiterig infiltrirter Schleimhaut erfüllte Zellen liessen sich vom Antrum nach hinten bis zum Epiduralabscess verfolgen.

Verlauf: Vor der Operation, sowie 11 Tage nach der Operation keinerlei Temperatursteigerung, dann 3 Tage lang Fieber bis 38,8° mit Exacerbation der Paukenhöhlenentzündung, Eiterung und Angina. Weiterer Verlauf normal.

Entlassen 7. August zur ambulatorischen Behandlung, das linke Ohr eitert noch. Ausgeblieben, lässt sich in seiner Heimath weiter behandeln.

Bakteriologische Untersuchung: Im Ausstrichpräparat Diplokokken mit Kapseln. Auf Agar wächst der Pneumococcus rein. Bouillon leicht getrübt, doch konnten Mikroorganismen in dieser nicht nachgewiesen werden. Eine unter der Rückenhaut geimpfte Maus stirbt nach 56—58 Stunden. Aus Leber, Blut und Milz wird der Pneumococcus in Agar und Bouillon rein gezüchtet.

71. Albert Slogsnat, 26 Jahre alt, aufgenommen den 2. Juni 1898.

Diagnose: Epiduralabscess links, im Ablaufen begriffener Catarrh der linken Paukenhöhle.

Aetiologie und Beginn der Ohrerkrankung: Am 1. Weihnachtsfeiertag empfand der Patient, nachdem er von der Kirche zurückgekehrt war, Schmerzen im linken Ohr, welche 14 Tage lang anhielten, ohne dass das Ohr eiterte. Nachdem die Schmerzen aufgehört hatten, blieb Ohrensausen bis zur ersten Operation bestehen. Im Februar schwoll die ganze linke Gesichtshälfte an, und darauf trat auch eine Anschwellung hinter dem linken Ohr auf. Als letztere nach 4 Tagen noch nicht zurückgegangen war, nahm ein Arzt eine Incision hinter dem Ohr vor (2. März), wobei sich ein guter halber Tassenkopf voll Eiter entleerte. Patient blieb jedoch aus der Behandlung dieses Arztes weg und verband sich selbst. Am 2. Juni kam er in meine Behandlung.

Ausfluss zur Zeit der Aufnahme: Keiner.

Umgebung des Ohres: Am hinteren Rande des Planum mastoideum eine stark Eiter secernirende Fistel, kein Oedem, keine Druckempfindlichkeit.

Gehörgang- und Trommelfellbefund: Linker Gehörgang normal, Trommelfell getrübt, durchfeuchtet, leicht röthlich gefärbt, nicht perforirt. Rechts normale Verhältnisse.

Hörprüfung: Links: Fis_4 normal, C_1 mässig herabgesetzt vom ganzen Schädel nach links. Flüstersprache 2 m. Rechts normales Hörvermögen.

Katheterismus Tubae: Links feuchtes Blasegeräuch ohne Rasseln, danach Flüstersprache 3 m.

Operationsbefund (3. Juni): T-Schnitt. Weichtheile ohne Besonderheiten; am hinteren Rande des Planum ist die Corticalis durchbrochen, die Fistel mit Granulationen ausgefüllt. Das Antrum ist leer, in wenigen nach aussen vom Antrum gelegenen Zellen minimale Mengen fadenziehenden Schleimes. Die Fistel führt weit nach hinten und oben, zunächst in eine nach hinten und oben vom Planum gelegene grosse mit Granulationen erfüllte Knochenzelle. Beim weiteren Wegnehmen der Corticalis in der Richtung nach hinten und oben überfluthet plötzlich ein Schuss Eiter das ganze Operationsfeld, nach dessen Entfernung Pulsation sichtbar wird. Die Dura ist mit einem dichten Granulationspolster bedeckt; der Knochen granulirt an der dem Abscess zugewandten Innenseite ebenfalls stark und muss in fast Handtellergrösse — nach unten zu bis an die Basis der Spitze, nach hinten oben bis ca. 10 cm vom Ansatz der Ohrmuschel entfernt — weggenommen werden.

Verlauf: Weder vor, noch nach der Operation Temperatursteigerungen, keine Herabsetzung der Temperatur, keine Pulsverlangsamung, keine Kopfschmerzen, kein Schwindel vor der Operation.

Entlassen: Am 16. Juni zur ambulatorischen Behandlung. Am 24. Juni entzieht sich Patient der Behandlung.

Bakteriologische Untersuchung: Im Eiter finden sich ziemlich reichlich Diplokokken und kurze gerade Ketten, welche von Kapseln umgeben sind. Auf Agarstrich wachsen thautropfenartige, sehr zarte Colonien, welche aus lancettförmigen Diplokokken bestehen. Bouilloncultur steril. Eine weisse Maus erhält eine Oese Eiter unter die Rückenhaut, sie wird am Morgen des 12. Tages todt gefunden. In der Milz Kapseldiplokokken. Im Blut leicht lancettförmige Diplokokken ohne Kapseln. Von je 3 Agar-, Bouillon- und Gelatineculturen (letztere bei 22° gehalten) bleiben 1 Agar- und 2 Gelatineculturen, welche mit Herzblut geimpft waren, steril. Auf einem mit Milzsaft geimpften

Gelatineröhrchen, sowie auf einem ebenso bei einem mit Blut beschickten Agarröhrchen und in den 3 Bouillonröhrchen geht ein mittelgrosser Bacillus in Reincultur auf. In der Bouillon sieht man daneben in geringerer Anzahl kleine Diplokokken. Ein gleichzeitig mit Eiter geimpftes Kaninchen (Herr Dr. Symanski) reagirte nicht auf die Impfung.

Mit dem Speichel des Patienten wird am 16. Juni eine weisse Maus geimpft, dieselbe stirbt am Anfang des 3. Tages. Da sie zu Demonstrationszwecken Verwendung finden sollte, wird sie 3 Tage lang vor der Section auf Eis gelegt. Nach der Section kann jedoch weder mikroskopisch, noch durch Cultur der Fränkelsche Pneumococcus nachgewiesen werden. Darauf wird am 22. eine 2. Maus mit Speichel geimpft, dieselbe stirbt am Anfang des 5. Tages. Die Untersuchung von Milz und Blut ergiebt die Anwesenheit spärlicher, aber deutlicher lancettförmiger Diplokokken mit und ohne Kapseln.

c) Staphylokokken.

72. Friederike Mertens, 51 Jahre alt, aufgenommen den 22. Juni 1897.

Diagnose: Acutes Empyem des rechten Processus mastoideus. Mittelohrcatarrh rechts.

Aetiologie und Beginn der Ohrerkrankung: Patientin leidet seit 2 Jahren an Ozaena, will noch nicht ohrenkrank gewesen sein. Im vergangenen Winter hat Patientin die Nasendouche regelmässig angewandt. Im Anschluss an diese sollen vor 3 Wochen Schmerzen im rechten Ohr aufgetreten sein. Einige Tage später zeigte sich Schwellung hinter dem rechten Ohr; diese Partie wurde druckempfindlich. Die Schmerzen im Ohr liessen nach, ohne dass Eiterung bemerkt wurde.

Ausfluss zur Zeit der Aufnahme: Keiner.

Umgebung des Ohres: Geringes Oedem hinter dem rechten Ohr auf dem Planum mastoideum und an der Spitze. Geringe Druckempfindlichkeit.

Gehörgang- und Trommelfellbefund: Rechts fast schlitzförmige Stenose des Gehörganges durch Schwellung der hinteren und oberen Wand. Durch den Spalt sieht man in der Tiefe den macerirten Epidermisüberzug des Trommelfelles. Links ohne bemerkenswerthen Befund.

Hörprüfung: Rechts: Fis_4 mittelstark. C_1 stark herabgesetzt. Flüstersprache 20 cm.
Links: Fis_4 normal. C_1 kaum herabgesetzt, vom ganzen Schädel nach rechts.

Katheterismus Tubae: Rechts Rasselgeräusche.

Verlauf: Die Patientin erhält Eisbeutel hinter das rechte Ohr und Calomel innerlich, in der Erwartung, dass die Erkrankung des Warzenfortsatzes ohne Operation zurückgehen wird. Am 29. Juni giebt Patientin an, dass sie in den letzten Abenden und besonders in der Nacht allmählich zunehmende Schmerzen im Ohr und in der Schläfengegend zu erdulden gehabt habe. Druckempfindlichkeit wie bei der Aufnahme, ebenso Oedem. Temperatur während der ganzen Zeit normal.

Operationsbefund (29. Juni): Weichtheile normal. Blutpunkte über Planum und Spitze vermehrt. Bei den ersten Meisselschlägen quillt Eiter aus dem oberen Theil der Spitze hervor. Sämmtliche Zellen des Warzen-

fortsatzes bis über die Linea temporalis hinauf, bis in den untersten Theil der Spitze und bis 1 cm hinter den Sulcus mit Eiter gefüllt. Der Knochen ist überall weich, morsch, die Zellenwände von Granulationen durchbrochen. Der ganze Warzenfortsatz kann mit dem scharfen Löffel ausgeräumt werden. Der Sulcus hebt sich scharf ab, ist von festerer Consistenz jedoch arrodirt. Beim Wegschlagen einer solchen arrodirten Stelle wird der Sinus im oberen Theil freigelegt. Im Antrum nur wenig Eiter, aus der Paukenhöhle dringt kein Eiter hervor.

Verlauf: Patientien bleibt fieberfrei bis zum Abend des 3. Juli, an welchem die Temperatur auf 39,1° steigt. Klage über Kopfschmerzen schon am Morgen dieses Tages.

4. Juli: Temperatur 38,2, 38,1, 38,0, 37,8°. Die Nacht vorher jedoch 39,5, 39,2, 39,2, 38,9°.

5. Juli: Temperatur 37,2, 38,9, 39,6, 39,6, 40,6°.

Exitus 11¼ Uhr abends.

Die Section ergab Meningitis basilaris. Nach Entfernung der Dura fand sich an der vorderen oberen Fläche der Felsenbeinpyramide zwischen Labyrinth und der Felsenbeinspitze ein Substanzverlust von 4 mm Breite, welcher mit Eiter gefüllt ist und nach hinten bis an den Sinus petros. super. reicht, in welchem ein etwas festhaftendes graurothes Gerinnsel steckt. Der Knochen in der Umgebung dieser Stelle stark geröthet, morsch. Die äussere harte Knochenpartie der Felsenbeinspitze lässt sich über dieser Partie eindrücken.

Bakteriologische Untersuchung: Staphylococcus alb. in Reincultur. Aus dem meningitischen Eiter wurde im pathologischen Institut von Herrn Dr. Müller Staphylococcus albus in Reincultur gezüchtet.

III. Periauriculäre Abscesse.

73. Marie Klose, 46 Jahre alt, aufgenommen den 3. August 1895.

Diagnose: Periauriculärer Abscess links ohne Warzenfortsatzerkrankung.

Aetiologie und Beginn der Erkrankung: Patientin will bisher nie ohrenkrank gewesen sein, will jedoch viel an „Drüsen im Hals" gelitten haben. Etwas schwerhörig sei sie seit Kindheit. Vor 3 Wochen bekam die Patientin Schmerzen unterhalb des linken Ohres, zugleich bemerkte sie in dieser Gegend eine Anschwellung, die stetig zu nahm und sich nach der Gegend vor und hinter dem Ohr verbreiterte. 4 Tage vor der Aufnahme war eine Incision durch den Kassenarzt vorgenommen worden.

Ausfluss zur Zeit der Aufnahme: Keiner.

Umgebung des Ohres: Hinter dem linken Ohr befindet sich eine Anschwellung, welche am Processus mastoideus beginnt und dort von weicher Consistenz ist. Nach unten breitet sie sich in der Richtung des Sternocleidomastoideus und vor demselben aus und reicht nach vorn über die Parotisgegend hinweg bis an den Arcus zycomaticus. Unterhalb der Spitze des Warzenfortsatzes undeutliche Fluctuation, von hartem Wall umgeben; in der Parotisgegend ist die Schwellung von harter Consistenz.

Gehörgang- und Trommelfellbefund: Links Schwellung der oberen Gehörgangswand. Trommelfell nicht vorgewölbt, blauroth. Hammer nicht zu sehen. Residuen rechts.

Hörprüfung: Fis_4 und C_1 beiderseits normal. Flüstersprache links 2 m, rechts 6 m. C_1 vom Scheitel nicht lateralisirt.

Katheterismus Tubae: Links normales Blasegeräusch, danach Gefühl von Freierwerden im Ohr.

Verlauf: Temperatur am Abend der Aufnahme 38,3° und 38,5°; am 4. August 37,5—39,1° (0,5 Antipyrin), 5. August 37,1—39,1°, 6. August 37,8 bis 38,5°, 7. August 36,6—38,3°. Am 4. August ergab die Probepunktion

eine weissliche Flüssigkeit, welche zerfallenes Gewebe, Leukocyten und wenige zu zwei oder zu mehreren zusammenliegende Kokken enthielt.

Operationsbefund (8. August): Bei der Spaltung des Abscesses entleeren sich reichlich nekrotische Gewebsmassen und fast jodoformgelber Eiter. Ein Fistelgang führt nach vorn in den unteren Parotislappen, derselbe wird mit der Kornzange erweitert. Die Corticalis der Spitze normal.

Weiterer Verlauf: An diesem und dem folgenden Abend noch hochnormale Temperatur, dann fieberfrei.

Entlassen: Am 31. August; Wunde noch nicht völlig vernarbt. Sie schliesst sich jedoch bald während der ambulatorischen Behandlung.

Bakteriologische Untersuchung: Staphylococcus albus in Reincultur.

74. Anna Schmidt, 1¾ Jahr alt, nur poliklinisch behandelt.

Aetiologie und Beginn der Ohrerkrankung: Das Kind kam am 22. November 1895 mit beiderseitiger acuter Ohreiterung, welche erst seit 4 oder 5 Tagen, und Ekzem der Ohrmuschel und des Gesichtes, welches seit ca. 4 Wochen bestehen sollte, in poliklinische Behandlung. Unterhalb des linken Warzenfortsatzes fand sich ein Abscess.

Operationsbefund (30. November): Spaltung eines Lymphdrüsenabscesses am Halse. Die äusseren Warzenfortsatzzellen werden eröffnet, da sie jedoch mit normaler Schleimhaut ausgekleidet sind, wird von weiterem Eingehen abgesehen.

Verlauf: Keine Notizen vorhanden.

Bakteriologische Untersuchung: Streptokokken in Reincultur.

75. Fritz Winter, 2½ Jahre alt, nur poliklinisch behandelt.

Aetiologie und Beginn der Ohrerkrankung: Das Kind kam am 4. Juni 1896 mit einem linksseitigen subacuten Catarrh und retroauriculären Abscess in poliklinische Behandlung.

Operationsbefund (5. Juni 1896): Spaltung eines subperiostalen Abscesses; kein Eiter im Antrum.

Verlauf: Keine Notizen vorhanden.

Bakteriologische Untersuchung: Streptokokken in Reincultur.

IV. Empyeme nach chronischen Eiterungen.

76. Martha Brode (siehe Nr. 9 u. 10 unter Empyemen nach acuten Eiterungen), wiederaufgenommen den 26. Februar 1896.

Status: Die alte Operationswunde geschlossen. Profuse Eiterung aus dem linken Gehörgang; Anschwellung und Oedem hinter dem linken Ohr; Bronchitis und Laryngitis. Temperatur 36,4°.

Operationsbefund (26. Februar): Unter der alten Operationsnarbe wird ein Abscess incidirt, der alte mit Granulationen erfüllte Aufmeisselungskanal wird wieder ausgeräumt, ohne das Antrum wieder zu eröffnen, der Knochen erweist sich dabei ganz weich. Die Zellen sind bis zur Dura hin mit Eiter erfüllt. Letztere wird an einer Stelle oben in geringer Ausdehnung freigelegt.

Verlauf: Am Abend des Operationstages steigt die Temperatur auf 37,7°, am nächsten Abend bis zu 40,1°. Diphtherischer Belag auf der linken Seite des gerötheten Zäpfchens. Die Patientin wird nach der medicinischen Klinik verlegt. Am 7. März kommt sie zur Ohrenklinik zurück; fiebert jedoch noch, theilweise hoch bis zum 23. März, während welcher Zeit sie an Durchfall und Bronchitis leidet. Am 27. März ist die rechte Operationshöhle bis auf die Paukenhöhle, deren Schleimhaut sich regenerirt hat, epidermisirt. Geringe Secretion der Paukenhöhlenschleimhaut.

Entlassen: 1. April zur ambulatorischen Behandlung; später links geheilt; rechts wird von Zeit zu Zeit noch eingetrocknetes Secret aus der Paukenhöhle entfernt.

Bakteriologische Untersuchung: Mit einer Platinnadel, welche mit dem Eiter einer dicht an der Dura gelegenen Zelle des Warzenfortsatzes armirt ist, werden 3 Blutserumstriche beschickt; nur der erste Strich geht an. Es wachsen auf ihm eine grössere Anzahl von Staphylococcuscolonien und zwei ziemlich grosse flache, undurchsichtige Colonien von grauweisser, leicht rosa Farbe mit einer centralen kegelförmigen, schwachen Erhebung, die Ränder sind stumpf gezackt. Diese Colonien bestehen aus Stäbchen, welche vollkommen das Aussehen der Diphtheriebacillen haben. Auf Glycerinagar wachsen sie als weisse runde, nicht sehr fest haftende Colonien. Auf Gelatine entwickeln sich bei einer Temperatur von 16—18^0 nach 4 Tagen kleine, makroskopisch eben noch sichtbare Colonien mit gezackten Rändern und von leicht gelblicher Farbe. Die Gelatine wird bei weiterem Wachsthum nicht verflüssigt. Bouillon wird getrübt, und es bildet sich schon nach 24 Stunden ein starker, ziemlich zäher, weissgrauer Satz. Am oberen Rande der Bouillon bildet sich ein weisser Ring. Spätere Bouillonculturen, zumal ältere, zeigen jedoch das für echte Diphtherie charakteristische Wachsthum in Bouillon; sie bleibt klar und ist von einzelnen Bröckeln durchsetzt. Im hängenden Tropfen zeigt der Bacillus die für Diphtherie charakteristische Anordnung; er ist unbeweglich. Der Bacillus wächst üppig auf Kartoffeln von saurer Reaction; er bildet keine Säure und kein Gas, wächst üppig anaërob und tödtet weder Kaninchen, noch Meerschweinchen. Ein Meerschweinchen wird mit dem Bacillus gegen echte Diphtherie durch allmählich steigende Dosen bis zu 15 ccm Bouilloncultur zu immunisiren versucht. Bei der Impfung mit einer Cultur echter Diphtheriebacillen stirbt das Controlthier am 2., das andere am 3. Tage. Dasselbe Resultat wurde bei einem Immunisirungsversuch mit dem gleichen Bacillus, welcher als Verunreinigung im Falle Bohle wuchs, erzielt.

77. Oskar K., 12 Jahre alt, aufgenommen den 10. Juni 1894.

Diagnose: Chronische Eiterung beiderseits, Caries und Empyem des linken Warzenfortsatzes.

Aetiologie und Beginn der Ohrerkrankung: Beide Ohren laufen schon seit Jahren, Ursache unbekannt. Seit 14 Tagen Anschwellung hinter dem linken Ohr und starke Schmerzen. Auch in beiden Schläfengegenden, besonders aber in der linken Kopfhälfte sollen Schmerzen vorhanden gewesen sein. Schüttelfrost ist nicht beobachtet. Zuweilen etwas Schwindel.

Umgebung des Ohres: Anschwellung und Druckempfindlichkeit hinter dem linken Ohre; die Ohrmuschel ist abgehoben. Oedem, aber keine Fluctuation.

Gehörgang- und Trommelfellbefund: Links: Sackartige Senkung der oberen Gehörgangswand im äusseren Theile des Gehörganges mit feinem fistulösem Durchbruch auf der Spitze des Sackes, der mit einem Polypen leicht verwechselt werden kann. Eiterretention hinter dieser Prominenz. Rechts fehlt die untere Trommelfellhälfte; beide Ohren eitern.

Operationsbefund (11. Juni): Die Corticalis ist in grosser Ausdehnung rauh, erweicht und sehr blutreich. Direct neben der Mündung des Meat. auditor. extern. findet sich ein von Granulationen durchwachsener, fünfpfennigstückgrosser Durchbruch, aus welchem Eiter hervorquillt. Der ganze Warzenfortsatz ist bis zum Ende der Spitze, deren äussere Wand vollkommen entfernt werden musste, in eine mit Eiter und Granulationen erfüllte Höhle umgewandelt. Nach deren Ausräumung liegt der Sinus im hinteren unteren Theil der Höhle in einer Ausdehnung von $2^1/_2 : 1^1/_2$ cm frei. Die Höhlenwandungen bestehen allerwärts aus erweichtem Knochen; viele kleine mit Eiter erfüllte Recessus müssen eröffnet und geebnet werden. Der medialste Theil der hinteren knöchernen Gehörgangswand und ein Theil der vorderen Attikwand sind durch Caries zerstört. Nach ihrer Wegnahme zeigt sich die Paukenhöhle von Granulationen erfüllt, unter denen man vielfach auf rauhen Knochen stösst; die Gehörknöchelchen fehlen. Bei der Glättung der Höhle wird die Dura am oberen äusseren Rande der Höhle in geringer Ausdehnung freigelegt. Spaltung des häutigen Gehörganges u. s. w.

Verlauf: Weder vor, noch nach der Operation irgendwelche Temperatursteigerung.

3. Juli 1895. Patient kommt noch aller 6—8 Wochen; es wird in der Tiefe jedesmal eine Kruste entfernt. Bleibt dann aus.

Bakteriologische Untersuchung: Im Ausstrichpräparat Kokken und Stäbchen, keine Tuberkelbacillen; einige mikroskopisch untersuchte Granulationen enthalten nichts Tuberculöses. Auf den Platten wachsen Staphylococcus albus und ein kurzes dickes Stäbchen, zuweilen von Eiform, welches Gelatine verflüssigt.

78. Carl Hellmuth[1]), 46 Jahre alt, aufgenommen den 20. August 1895.

Diagnose: Chronische Eiterung links. Caries und Empyem des linken Warzenfortsatzes, Senkungsabscess daselbst. Vorgeschrittene Tuberculose der Lungen.

Aetiologie und Beginn der Ohrerkrankung: Schwerhörigkeit besteht schon seit 16 Jahren, die linksseitige Eiterung soll erst seit einem Vierteljahr bestehen. Vor 8 Tagen trat unter Schmerzen eine Anschwellung der ganzen linken Gesichtshälfte und der Gegend hinter und unter dem linken Ohr auf.

Status: Schlecht genährter, mittelgrosser Mann. Dämpfung über der linken Lungenspitze und dem ganzen rechten Oberlappen. Rasseln über der rechten Lunge, am deutlichsten an der Spitze. Caverne im rechten Oberlappen? Herz ohne Befund. Oedem an beiden Beinen. Urin eiweiss- und zuckerfrei. Patient geht gerade mit geschlossenen Augen, kann jedoch nicht auf einem Bein stehen.

Umgebung des Ohres: Schwellung und Oedem über dem ganzen Processus mastoideus besonders stark unter und vor der Spitze, daselbst Fluctuation. Die Schwellung reicht bis zur Clavicula hinunter. Oedem der linken Gesichtshälfte, besonders des Augenlides.

Gehörgang- und Trommelfellbefund: Starke Senkung der linken oberen hinteren Gehörgangswand, welche dicht am Eingang durchbrochen ist. Trommelfell nicht zu sehen. Ausfluss reichlich. Rechts Einziehung.

Operationsbefund (20. August): Spaltung des tiefliegenden bis zur Clavicula reichenden Senkungsabscesses; der jauchige Inhalt stinkt abnorm.

---

1) Dieser Fall gehört eigentlich unter die Epiduralabscesse, s. Grunert, „Ueber extradurale otogene Abscesse und Eiterungen". Dieses Arch. Bd. XLIII. Der epidurale Eiter ist jedoch nicht von mir untersucht worden.

Die Halsmuskeln, sowie die Haut über dem Abscess theilweise gangränös. Die Corticalis abnorm blutreich, 1 cm hinter der Incisura mastoidea durchbrochen; von hier aus gelangte die Eiterung unter die Halsmuskeln. Der ganze Warzenfortsatz ist von stinkenden käseartigen Cholesteatommassen erfüllt. Freilegung aller Mittelohrräume durch Fortnahme der hinteren Gehörgangs- und vorderen Attikwand. Vom Hammer wird ein Rudiment entfernt; Amboss fehlt. Die Paukenhöhle ist mit Granulationsmassen erfüllt, das Promontorium in grosser Ausdehnung cariös. Das Tegmen antri fehlt vollkommen. Der Sinus, zu welchem ein Eiter enthaltener Fistelgang führte, wird freigelegt, er ist von Eiter umspült, aber anscheinend nicht thrombosirt.

Verlauf: Temperatur am ersten Abend 38,5°, am zweiten 39,0°. Am 22. August wird eine Gegenöffnung oberhalb des Sternalgelenkes der Clavicula angelegt und diese am 23. August entlang der Clavicula erweitert. Am 24. August wird ein mit gangränösen Massen angefüllter Recessus über dem Sternum eröffnet, welcher am 25. August durch einen senkrecht zum ersten geführten Schnitt erweitert wird. Während dieser ganzen Zeit bestand Fieber, das jedoch nur am 2. Tage 39,0° erreichte; vom 25. August ab waren die Temperaturen hochnormal bis zum 1. September. Von diesem Tage bestand Fieber bis zur Entlassung. Es erreichte einmal 39,2° und zweimal 39,0° und wurde auf die Tuberculose der Lunge bezogen. Die Wunden heilten gut, die Epidermisirung der Operationshöhle nahm ihren normalen Verlauf, auch in der Paukenhöhle. Fortgesetzt Husten und Auswurf.

Entlassen: 21. October nach der medicinischen Klinik. Daselbst gestorben an Lungentuberculose.

Bakteriologische Untersuchung: Es wurden Platten von dem Eiter des Senkungsabscesses gegossen; es wuchs nur der Staphylococcus albus.

79. Herr B., 38 Jahre alt, aufgenommen den 28. Januar 1897.

Diagnose: Subacute Eiterung links mit Entzündung des Warzenfortsatzes.

Aetiologie und Beginn: Nach einem Seebad bekam Patient Stechen im linken Ohr; 4 Wochen darauf begann das Ohr zu laufen. Der Kopf war eingenommen, und es bestand Neigung zum Schwindel beim Bücken. Gegen Weihnachten stürzte der Patient einmal infolge Schwindel und blieb kurze Zeit bewusstlos, danach Erbrechen und unfreiwilliger Stuhlabgang.

Ausfluss zur Zeit der Aufnahme: Vorhanden, nicht notirt wie stark, nicht fötid.

Umgebung des Ohres: Druckempfindlichkeit an der vorderen Fläche der linken Warzenfortsatzspitze ohne Oedem.

Gehörgang- und Trommelfellbefund: Die Epidermis der linken oberen Gehörgangswand geröthet und geschwollen, so dass man nur ein Segment des blaurothen theilweise mit macerirter Epidermis bedeckten Trommelfelles sehen kann. Keine Granulationen in der Tiefe. Rechts normal.

Operationsbefund (29. Januar): Weichtheile normal; die Corticalis blutreicher als normal. Nur in den peripheren Zellen findet sich freier Eiter, in den tieferen Zellen und im Antrum nur geschwollene und zum Theil eiterig infiltrirte Schleimhaut. In der Spitze kein Eiter.

Verlauf: Bei der Aufnahme Taumeln nach rechts und hinten beim Gehen mit geschlossenen Augen. Weder vor, noch nach der Operation Temperatursteigerung. Bald nach der Operation wird die Eiterung fötid; daher Radicaloperation am 19. Februar, bei welcher die Gehörknöchelchen cariös und Granulationen in der Paukenhöhle, sowie im Antrum gefunden werden. Noch in Behandlung.

Bakteriologische Untersuchung: Im Ausstrichpräparat zu zweien und zu Trauben angeordnete Kokken. Staphylococcus albus in Reincultur auf Agar und in Bouillon.

80. Emil Rosenthal, 26 Jahre alt, in die Königliche Augenklinik zu Königsberg aufgenommen Ende Juni 1898.

Diagnose: Chronische Caries des rechten Mittelohres; Caries und Empyem des rechten Warzenfortsatzes.

Aetiologie und Beginn: Patient will niemals ohrenkrank gewesen sein; erkrankte nach einer Polypenextraction im linken Nasenloch, an einer Angina mit Schüttelfrost und Fieber, fast gleichzeitig stellten sich Schmerzen in der Gegend des rechten Warzenfortsatzes und in der rechten Kopfhälfte ein. Der behandelnde Arzt sandte den Patienten, bei welchem er eine Erkrankung des Sinus frontalis vermuthete, in die hiesige Königl. Augenklinik, woselbst ich den Kranken am 1. Juli zum erstenmal sah.

Ausfluss vor der Operation: Keiner.

Status: Leidlich kräftiger Mann von blassem, leidendem Aussehen; die Gesichtsfarbe hat einen gelblichen Ton angenommen. Augenhintergrund beiderseits normal. Temperatur mittags 37,8^{0} steigt, am Abend bis 38,9^{0}, am folgenden Vormittag bis 38,1^{0}, dann bleibt sie stets unter 38,0^{0}.

Umgebung des Ohres: Vollkommen normal. Erst bei stärkerem Druck auf die Spitze des Warzenfortsatzes verzieht er das Gesicht und giebt an, dass er Schmerz empfinde; selbst bei starkem Druck auf das Planum giebt er ungleiche Antworten, zuweilen erklärt er den Druck für schmerzhaft, zuweilen nicht.

Gehörgang- und Trommelfellbefund: Der sonst normale Gehörgang verengt sich in der Tiefe circulär, letztere wird von einer dunkelblaurothen Granulation vollkommen erfüllt, die sich bewegen lässt und aus dem Antrum zu kommen scheint.

Operationsbefund (3. Juli): Weichtheile normal, Blutpunkte über dem gelblich verfärbten Planum vermehrt. Die Spitze und die nach dem Sinus zu gelegenen Partien der Corticalis graugrünlich verfärbt. Zur weiteren Freilegung der verfärbten Knochenpartien wird ein Horizontalschnitt senkrecht zum ersten nach hinten geführt. Beim 1. Meisselschlag drängt sich graugrünlicher Eiter neben dem Meissel hervor, die morsche Corticalis giebt nach, so dass sie dem Meissel keinen Halt bietet und besonders nach der Spitze zu mit der Knochenzange entfernt werden muss. Die morsche Spitze des Warzenfortsatzes lässt sich bis an den Sulcus sigmoideus mit dem scharfen Löffel wegnehmen, wobei zahlreiche, graurothe von Eiter umspülte Granulationen entfernt werden. Auch nach dem Antrum zu ist der Knochen morsch von Eiter durchtränkt, so dass es neben der Anwendung des scharfen Löffels nur weniger Nachhülfe mit dem Meissel bedarf, um das Antrum zu eröffnen; es enthält einige verkäste Cholesteatommassen; die hintere Gehörgangswand und die vordere Attikwand werden weggenommen; der Attik ist mit macerirter Epidermis erfüllt, von den Gehörknöchelchen ist nur der der Labyrinthwand adhärirende Griff des Hammers vorhanden. Nach dem Sinus zu ist der Knochen graugrün verfärbt, doch von festerer Consistenz. In der Absicht, den Sinus freizulegen, werden die Weichtheile nach hinten mit dem Elevator zurückgedrängt, wobei jedoch eine starke Blutung aus der Vena mastoidea erfolgt, welche in fast Federkieldicke ca. 25 cm hoch spritzt. Bei dem Versuche, den Kanal mit dem Meissel wegzuschlagen, um tamponiren zu können, wird bei einem Schlage, welcher eine kleine Partie des Sinus momentan sichtbar werden lässt, ein weiterer venöser Knochenkanal eröffnet, welcher nach vorn zu spritzt und das Operationsterrain sofort mit venösem Blut überschwemmt. Tamponade. Abbruch der Operation.

10. Juli Fortsetzung: Nach Abnahme des Verbandes leichte Blutung von der Vena mastoidea her, die jedoch bald auf Tamponade steht. Fortnahme des graugrünlich verfärbten Sulcus sigmoideus in einer Ausdehnung von ca. 1½ cm. Die Sinuswand ist nur an einer Stelle ein wenig grau verfärbt, doch findet sich kein freier Eiter zwischen Sulcus und Sinus. Resection der Spitze.

Verlauf: In den ersten Tagen nach der ersten Operation klagt der Patient noch über Schmerzen in der rechten Kopfhälfte, der Puls ist auffallend verlangsamt — zweimal bis 46 Schläge in der Minute — zeitweilig sind die Temperaturen noch hochnormal, so dass an Hirnabscess gedacht werden musste. Da sich kein weiteres Symptom einstellte, der Puls wieder

seine normale Frequenz erhielt, und sich das Allgemeinbefinden hob, wurde die Diagnose Hirnabscess fallen gelassen.

Entlassen: Ca. 3 Wochen nach der Aufnahme.

Geheilt: Im März 1899.

Bakteriologische Untersuchung: Im Ausstrichpräparat zu Trauben und zu Ketten angeordnete Kokken. Auf Agar und in Bouillon wachsen Streptokokken und Staphylococcus albus, die ersteren in der Ueberzahl.

81. Wilhelm Schwengler, 16 Jahre alt, aufgenommen den 5. December 1895.

Diagnose: Chronische Eiterung rechts mit Caries und Epiduralabscess. Chronische Eiterung links mit Caries der Gehörknöchelchen.

Aetiologie und Beginn der Ohrerkrankung: Das rechte Ohr läuft seit dem 6. Lebensjahre, das linke angeblich erst seit 4 Wochen. Als Ursache wird „englische Krankheit“ angegeben. Schmerzen sollen schon seit langer Zeit im Ohr bestanden, seit 14 Tagen jedoch zugenommen haben, so dass der Patient nicht schlafen konnte. Seit 14 Tagen starker Schwindel. Die Schwellung hinter dem rechten Ohr besteht erst seit einigen Tagen.

Status: Herz und Lungen ohne Befund, Augenhintergrund beiderseits normal.

Umgebung des Ohres: Schmerzhafte Schwellung hinter dem rechten Ohre, geringes Oedem; am empfindlichsten ist die Warzenfortsatzspitze. Links geringe Druckempfindlichkeit des Warzenfortsatzes, geringe Schwellung der hier befindlichen Weichtheile, kein Oedem.

Gehörgang- und Trommelfellbefund: Rechter Gehörgang etwas verengt durch Schwellung der oberen Wand. Ein erbsengrosser Polyp von weicher Consistenz füllt das Lumen des Gehörganges aus, so dass das Trommelfell nicht zu sehen ist. Links ist der Hammer retrahirt; im Trommelfell eine Verkalkung. Fistel über dem Proc. brevis. Beiderseits eiterig-fötide Secretion, links spärlich.

Operationsbefund (6. December): Weichtheile und Corticalis normal. Das Antrum wird eröffnet, es enthält wenig Eiter. Wegnahme der hinteren Gehörgangs- und vorderen Attikwand. Der Polyp hatte seinen Ursprung im Antrum. Das ganze Mittelohr ist mit Granulationen erfüllt, seine knöchernen Wandungen cariös. Eine schwärzliche Fistelöffnung führt in den horizontalen Bogengang. Caries der Labyrinthwand. Vom hinteren Theile der Operationshöhle führt eine grosse Fistel zu einem etwa 2 Esslöffel Eiter enthaltenden Epiduralabscess. Er wird vollkommen freigelegt und ist so gross, dass man den halben kleinen Finger darin versenken kann. Die Dura und der Sinus sind mit Granulationen besetzt.

Verlauf: Weder vor, noch nach der Operation irgend welche Temperatursteigerung. Der Schwindel ist am Tage nach der Operation verschwunden.

Entlassen 8. Januar 1896 zur ambulatorischen Behandlung. Musste am 24. März 1896 ungeheilt nach Hause entlassen werden; später geheilt.

Bakteriologische Untersuchung: Mit einer einmal mit dem Eiter einer Zelle der Spitze armirten Platinnadel werden 2 Agarstriche angelegt; auf Agar I wachsen Streptokokken in Reincultur, Agar II bleibt steril. Ein 3. Agarstrich wird mit dem Eiter des Epiduralabscesses beschickt. Es wachsen reichliche Colonien von Staphylococcus albus und einem ziemlich grossen und dicken Stäbchen, sowie einige Colonien Streptokokken. Sämmtliche Mikroorganismen wurden in Bouillon isolirt.

82. Franz Sch., 38 Jahre alt, aufgenommen am 17. December 1895.

Diagnose: Chronische Eiterung beiderseits. Cholesteatom und Epiduralabscess links.

Aetiologie und Beginn: Beide Ohren sollen schon seit dem 5. Lebensjahre, wahrscheinlich im Anschluss an Masern, laufen. Links sind angeblich weisse Schalen herausgekommen. Seit 14 Tagen leidet Patient an heftigen Schmerzen in und hinter dem linken Ohr, so dass er nicht schlafen konnte. Kopfschmerzen will er nicht gehabt haben. Seit 14 Tagen soll die Gegend hinter dem linken Ohr angeschwollen sein. Zwei- bis dreimal sollen Schüttelfröste angeblich von $^1/_2$- bis $^3/_4$stündiger Dauer aufgetreten sein, welche von Schweissausbruch gefolgt waren.

Status: Leidend aussehender, schwächlicher, abgemagerter Mann. Rechte Lungenspitze percussorisch ohne Befund, doch ist das Exspirium verlängert, und bei einzelnen Athemzügen hört man feinblasiges Rasseln. Augenhintergrund normal, Pupillen gleichweit, reagiren gut auf Lichteinfall. Puls 72 regelmässig. Keine Obstipation.

Umgebung des Ohres: Hinter dem linken Ohr eine Spur von Oedem. Enorme Druckempfindlichkeit des ganzen Warzenfortsatzes. Blutegelstichnarben. Rechts ohne Befund.

Gehörgang- und Trommelfellbefund: Linkes Trommelfell geröthet. Fistel in der Shrapnell'schen Membran, an deren Rande eine kleine Granulation. Aus der Fistel entleert sich der Eiter pulsirend. Rechts Defect des Trommelfelles im hinteren Theile bis an den Margo reichend; in dieser Perforation eine Granulation.

Operationsbefund (17. December 1895): Rechts Hammerexcision, Ambossextraction misslungen. Links: Weichtheile wenig ödematös. Corticalis auffallend blutreich. Bei den ersten Meisselschlägen quillt pulsirend etwa 1 Esslöffel Eiter hervor, der von hinten oben zu kommen scheint. Hintere Gehörgangswand und vordere Attikwand werden entfernt. Im Antrum und Aditus findet sich ein grosses central zerfallenes Cholesteatom. Vom Hammer ist nur ein Rudiment vorhanden, Amboss fehlt. Aus einer feinen Fistel des blauschwarz verfärbten Tegmen Antri quillt Eiter hervor. Das Tegmen des Antrum und Aditus wird weggemeisselt, wobei sich etwa 50 g dicken Eiters von der Dura her entleeren. Diese wird in Markstückgrösse freigelegt und ist mit zottigen Granulationen bedeckt. Mit Rücksicht auf die vorher aufgetretenen Schüttelfröste wird der Sinus freigelegt. Der denselben umgebende Knochen ist erweicht, der Sinus mit Granulationen und Fibrinauflagerungen bedeckt.

Verlauf: Temperaturzettel nicht vorhanden.

Im April 1897 ist notirt: Links geheilt, wiederholte Controle, rechts trocken geblieben.

Bakteriologische Untersuchung: Im Ausstrichpräparat wurden nur Stäbchen von nicht ganz constanter Form bemerkt. Die Gelatineplatte ist schon nach 24 Stunden vollkommen verflüssigt. Auf den Agarplatten wächst in geringer Menge der Staphylococcus albus, zahlreicher grauweisse Colonien mit graubläulichem Hof, welche aus Stäbchen bestehen, die leicht beweglich sind, die Gelatine verflüssigen, auf Zuckeragar wenig Gas bilden, Milch aber nicht gerinnen machen.

V. Acute Empyeme mit gleichzeitiger Sinusthrombose.

83. Minna Fleischer, 9 Jahre alt, aufgenommen den 25. September 1895; gestorben am 7. October 1895 (s. Leutert: „Ueber die otitische Pyämie", dieses Archiv. Bd. XLI. Fall II).

Bakteriologische Untersuchung: Von der dem Warzenfortsatz entnommenen jauchigen Flüssigkeit wurde eine Oese voll

in Gelatine übertragen und von dieser 2 Verdünnungen in Agar angelegt. Auf der Gelatineplatte wuchs reichlich Staphylococcus pyogenes aureus und eine dem Staphylococcus albus ähnliche, jedoch hellere Colonie, welche langsamer wuchs und Gelatine langsamer verflüssigte als der Staphylococcus. Diese Colonien bestanden aus schlanken Stäbchen, etwas dicker als Tuberkelbacillen. Auf den Agarplatten wuchsen besonders Streptokokkencolonien, viel weniger Staphylokokken. Ein Kaninchen, welches mit einer Streptokokken-Bouillon-Reincultur subcutan geimpft wurde, reagirte darauf 2 Tage lang mit mässigem Fieber.

84. Marie Heine, 19 Jahre alt, aufgenommen den 19. November 1895; gestorben 21. November 1895 (s. „Ueber die otitische Pyämie" l. c. Fall V).

Bakteriologische Untersuchung: Eine Oese Eiter aus einer dicht am Sinus gelegenen Knochenzelle wird in ein flüssig gemachtes Gelatineröhrchen übertragen und von diesem 2 Verdünnungen in Agar angelegt. Auf sämmtlichen Platten wuchsen nur Streptokokkencolonien, auch auf der Gelatine. Die Untersuchung von dem Thrombus entnommenen erweichten Massen (Ausstrichpräparat) im pathologischen Institut ergab ebenfalls nur Streptokokken.

85. Friedrich Cyliax[1]), 28 Jahre alt, aufgenommen den 17. Aug. 1897.

Diagnose: Acute Eiterung links, Empyem des linken Warzenfortsatzes; Pyämie.

Aetiologie und Beginn der Ohrerkrankung: Vor 5 Wochen bekam der Patient beim Baden Wasser in das linke Ohr. Sofort verspürte er ein unangenehmes Gefühl, und nach einigen Tagen fing das Ohr an stark zu laufen. Er wurde mit Ausspritzungen und Durchblasen behandelt, ohne Erfolg. Er litt fortwährend an Kopfschmerzen, so dass er ohne Morphium nicht schlafen konnte. Vor ca. 14 Tagen trat eine Anschwellung hinter dem linken Ohr auf, bei deren Incision sich jedoch nur Blut entleerte. Dieselbe hatte auf das Befinden des Patienten wenig Einfluss, die Schmerzen wurden immer unerträglicher.

Status: Kräftiger, sehr anämisch aussehender Mann, hält den Kopf nach links gebeugt und klagt über starke Schmerzen in der linken Kopfseite. Innere Organe ohne Befund; Augenhintergrund normal, grosse Abgeschlagenheit.

Ausfluss zur Zeit der Aufnahme: Reichlich.

Umgebung des Ohres: Ueber der linken Warzenfortsatzspitze eine kleine Incisionswunde. Starke Druckempfindlichkeit über der ganzen Warzenfortsatzgegend, am stärksten über der Spitze, und mässige Schwellung, welche bis 2 cm unterhalb der Spitze reicht. Oedem weit nach hinten und oben über die linke Kopfhälfte reichend.

Gehörgang- und Trommelfellbefund: Linkes Trommelfell stark geröthet und geschwollen; centrale Perforation. Rechtes Trommelfell normal.

Hörprüfung: Links wird Fis_4 nur bei starkem Nagelanschlag gehört. Laute Flüsterworte unsicher direct. C_1 vom Scheitel nach links, Rinne —.

Operationsbefund (18. August):)— Schnitt. Weichtheile speckig

1) Ausführlicher mitgetheilt von Grunert: „Anatomische und klinische Beiträge zur Lehre von den intracraniellen Complicationen der Otitis". Münch. medic. Wochensch. 1897. Nr. 50.

infiltrirt, Corticalis sehr blutreich. Beim Ablösen des Periostes von der Spitze quillt Eiter von hinten her pulsirend hervor. Die Corticalis hinter der Spitze von einer linsengrossen Granulation durchbrochen. Bei den ersten tieferen Meisselschlägen quillt Eiter unter starkem Druck hervor; die Sonde dringt leicht in das Antrum und den Aditus. Bei Wegnahme der ganzen Spitze zeigt sich, dass dieselbe zum grössten Theil aus einem gelockerten, jedoch noch nicht völlig sequestrirten Knochenstück besteht. Dieses Stück, von über 1 cm Durchmesser, lässt sich mit der Kornzange entfernen, wodurch eine grosse mit Granulationen erfüllte Höhle freigelegt wird, in deren Grunde der Sinus breit freiliegt. Derselbe ist mit schmutzigen Granulationen bedeckt, er pulsirt nicht.

Verlauf: Am Abend der Aufnahme betrug die Temperatur 38,3°; am Morgen des Operationstages 37,8°, am Abend 37,9°; am 19. August 37,8—38,5—39,2°. Am Morgen des 20. 37,9°. Nachdem die Lumbalpunktion vermehrte klare Flüssigkeit ohne Formbestandtheile ergeben hatte, wurde die hintere Schädelgrube bis zur gesunden Dura freigelegt, der Sinus incidirt, ohne dass ein Thrombus gesehen wurde, und tamponirt. Das Fieber, welches pyämischen Charakter hatte, hielt noch 6 Tage an; vom 7. Tage nach der zweiten Operation blieb der Kranke fieberfrei.

Entlassen am 22. September zur ambulatorischen Behandlung.

Bakteriologische Untersuchung: Im Ausstrichpräparat Streptokokken. Aus dem Eiter des Warzenfortsatzes, sowie aus dem perisinuösen werden Streptokokken in Reincultur gezüchtet. Eine geimpfte Maus blieb am Leben.

86. Regina Rohde, 48 Jahre alt, aus Rastenburg; aufgenommen den 21. September 1898. Der Fall wird ausführlich veröffentlicht werden.

Diagnose: Subacute Eiterung rechts, Empyem des rechten Warzenfortsatzes, Pyämie.

Aetiologie und Beginn der Ohrerkrankung: Vor ca. 9 Wochen erkrankte die bis dahin ohrgesunde Patientin ohne vorangegangene anderweitige Erkrankung mit Schmerzen in der rechten Kopfhälfte. Nach ca. 8 Tagen trat Eiterung aus dem rechten Ohr auf, welches in profuser Weise bis heute anhielt, desgleichen die stechenden Schmerzen in der rechten Kopfhälfte.

Ausfluss zur Zeit der Aufnahme: Profus.

Umgebung des Ohres: Hinter dem rechten Ohr, von der Ansatzstelle der Ohrmuschel ausgehend, geringe Röthung und leichtes Oedem, welches auf einen Furunkel im äusseren Gehörgang bezogen wird und am folgenden Tage verschwunden ist. Geringes Schmerzgefühl bei starkem Druck auf die Spitze des Warzenfortsatzes.

Gehörgang- und Trommelfellbefund: An der hinteren oberen Gehörgangswand ein Furunkel. Wegen profuser Eiterung ist das Trommelfell nur flüchtig zu sehen; es ist von graurother Farbe; Perforation im vorderen unteren Quadranten.

Operationsbefund (26. September): Nach Wegnahme der Corticalis stösst man zunächst auf eine mit grauer, stark geschwollener Schleimhaut erfüllten Zelle; beim nächsten Schlage stürzt plötzlich circa 1 Esslöffel Eiter hervor, die Sonde gelangt in das weit offene Antrum. Die Spitze ist in eine grosse mit Eiter und Granulationen erfüllte Höhle verwandelt, deren Hinterwand von dem mit weichen Granulationen bedeckte Sinus gebildet wird. Beim vorsichtigen Entfernen dieser letzteren reisst der Sinus ein.

Verlauf: Vor der Operation kein Fieber, jedoch stets hoher Puls (z. B. Temperat. 36,9°, Puls 104). Am Abend des Operationstages Temperatur 36,9°. 27. September 37,7—38,4—38,0°. 28. September 37,5—37,8—38,4—37,5—37,9°. 29. September 37,7—37,7—37,9—38,4—37,8°. 30. September 37,3—37,4—37,5—37,2°. 1. October 36,9—37,1—37,3—37,1°. 2. October 37,2—37,3—37,5°. 3. October 37,5—38,1—39,6° (Nachmittag 5 Uhr), vorher leichter Schüttelfrost. Breite Spaltung des Sinus; Entfernung eines Thrombentheiles aus dem Ein-

gange des Bulbus venae jugular. Temperatur am Abend 37,7°. 4. October 38,4—37,6—38,3—38,2—38,1—38,0—37,8°. 5. October 37,4—37,6—37,7—37,8—38,0—38,2—37,9—38,0°. 6. October 37,4—37,8—37,9—38,2—38,4—37,9—37,8°. 7. October 37,6—37,5—38,1—38,2—38,7—38,5—38,3°. 8. October 37,9—39,9—39,1—39,3—39,6—39,4—38,5°. 9. October 37,5—37,6—38,0—38,1—39,5—39,1—39,3—39,4°. 10. October 37,6—37,5° — Unterbindung der Vena jugul. oberhalb der Eintrittsstelle der Ven. fac. comm. — 37,1—37,2—37,2—37,1°. 11. October 36,9—37,1—37,5—37,6—39,3—39,0—39,2°. Am folgenden Tage noch einmal 39,1°. Am 4. Tage nach der Unterbindung noch einmal 38,8°, alsdann nur von einigen hochnormalen unterbrochene normale Temperaturen.

Entlassen am 27. October. Geheilt am 6. November 1898.

Bakteriologische Untersuchung: Im Ausstrichpräparat Diplokokken und kurze, aber deutlich gekrümmte Ketten; auf Agar und Bouillon wächst der Streptococcus in Reincultur.

VI. Empyem nach chronischer Ohreiterung und Cholesteatom mit gleichzeitiger Sinusthrombose.

87. Richard Seume, 15 Jahre alt, aufgenommen den 3. December 1895; gestorben den 1. Januar 1896 (s. „Ueber die otitische Pyämie", l. c. Fall VI).

Bakteriologische Untersuchung: Das Material wurde vom perisinuösen Eiter entnommen. Neben Staphylococcus albus wuchsen hellgraue Colonien mit zartem, leicht bläulich scheinendem Hof, welche aus beweglichen Stäbchen bestehen, Gelatine nicht verflüssigen, auf Zuckeragar Gas bilden und die Milch gerinnen machen — Bacterium coli commune.

VII. Sinusthrombose.

88. Heinrich Fricke, siehe unter Hirnabscess.

Bakteriologische Untersuchung: Es wurde ein Thrombustheilchen dem Sinus während der Operation entnommen, in ein Röhrchen mit verflüssigter Gelatine gebracht, tüchtig geschüttelt und von dieser 2 Agarverdünnungen angelegt. Die Platten blieben sämmtlich steril, jedoch wuchs nach mehreren Tagen, vom Thrombustheilchen selbst ausgehend, auf der Gelatine ein grosser weisser, schnell verflüssigender Belag, welcher zum grössten Theile aus Staphylokokken bestand, daneben aber, wenn auch bedeutend weniger, schlanke Stäbchen enthielt. Der wiederholte Versuch, beide Arten von Mikroorganismen durch Plattengiessen einzeln zu erhalten, misslang, stets wuchs nur der Staphylococcus albus.

VIII. Hirnabscesse.

89. August Michaelis, 31 Jahre alt, aufgenommen den 17. October 1894; gestorben den 22. October 1894.

Diagnose: Chronische Eiterung rechts mit zerfallenem Cholesteatom. Thrombose des rechten Sinus transversus. Abscess im rechten Schläfenlappen. Leptomeningitis purulenta diffusa.

Der Fall ist im Jahresbericht 1894/1895 (Grunert und Leutert) geschildert worden.

Bakteriologische Untersuchung: Im Ohreiter verschiedenartige Bacillen und wenige, doch deutliche Streptokokken. Im meningitischen Eiter dieselben Bacillen und sehr spärliche Streptokokken. Auch im bräunlichen, stark stinkenden Eiter des Schläfenlappenabscesses finden sich die gleichen Bacillen, dazwischen undeutliche Kokken. Färbt man die Präparate nach Gram-Weigert, so sind in ihnen keine Stäbchen mehr, dagegen wenige Streptokokken, welche vorher durch die Menge der Bacillen verdeckt waren, sichtbar. Daneben finden sich Einzelkokken und kleinere Haufen, jedoch nur am Rande nekrotischer Gewebspartien oder innerhalb dieser selbst. Vom Abscesseiter werden Agarplatten angelegt. Auf allen 3 Platten wächst nur eine Art von Colonien, welche, wenn sie oberflächlich liegen, zart hellgrau-weisslich aussehen; kleinere Colonien in der Tiefe sehen etwas dunkler aus. Sie verflüssigen die Gelatine nicht. Im Gelatinestrich zartes Oberflächenwachsthum und zapfenartiges Wachsthum in die Tiefe. Nach 24 Stunden entwickeln die Mikroorganismen auf Zuckeragar stark Gas. Milch nach 2 Tagen vollständig geronnen. Bouillonculturen ergaben die Indolreaction (Dr. Bunge). Aus diesen Merkmalen wurde die Diagnose auf Bacterium coli commune gestellt.

90. Hermann Schlag[1]), 24 Jahre alt, aufgenommen den 20. December 1895 in die Dependence der Klinik zur ambulatorischen Behandlung; am 27. December auf die Station verlegt.

Diagnose: Chronische Eiterung rechts; Cholesteatom; Epidural- und Hirnabscess. Residuen links.

Aetiologie und Beginn der Ohrerkrankung: Beide Ohren laufen seit frühester Kindheit. Das linke Ohr ist seit dem Juli 1895 trocken. Vor 14 Tagen trat Schwindel auf, welcher jedoch wieder verschwand. Am 24. December bekam der Patient im Anschluss an eine Ohrdurchspülung in unserer Poliklinik von neuem Schwindel und rechtsseitige Kopfschmerzen. Der Stuhl war angehalten, die Temperatur stieg am Abend dieses Tages auf 38,8°. Am 25. December traten Erbrechen, Frost und Schweisse auf, die Temperatur hielt sich an diesem Tage auf 38,9°. Am 26. Dec. stieg sie bei vermehrtem Schwindel auf 39,1°, in der Nacht zuvor Erbrechen.

Status: Herz und Lungen gesund; Augenhintergrund normal.

Umgebung des Ohres: Beiderseits normal; rechts auf Druck wenig empfindlich.

Gehörgang- und Trommelfellbefund: Senkung der rechten oberen Gehörgangswand, in der Tiefe Granulationen, welche Einzelheiten nicht erkennen lassen.

Operationsbefund: Weichtheile und Corticalis normal. Freilegung sämmtlicher Mittelohrräume. Das Antrum und der Attikraum sind mit zerfallenen Cholesteatommassen und Eiter erfüllt; die Ossicula cariös. Die Dura

---

1) Ausführlicher mitgetheilt von Grunert, Jahresbericht. Dieses Archiv. Bd. XLIV.

liegt im hinteren oberen Theil der Operationshöhle in Fünfpfennigstückgrösse frei und ist mit Epidermis und schwärzlichen Granulationen bedeckt. Die nach dem Sinus zu gelegenen Zellen enthalten nur infiltrirte Schleimhaut; der Sinus wird freigelegt, erscheint jedoch unverändert.

Verlauf. Temperaturen: 27. December 38,8—38,5°. 28. December 37,4—38,0°. 29. December 37,7—38,5—38,7°. 30. December 37,8—38,7° (P. 87). 31. December 37,4—37,8° (P. 66). 1. Januar 1896 36,6—37,1—37,1—36,9° (P. 60—63). In der Nacht vom 1. zum 2. Januar: 36,4—36,8, 37,0—39,1° (2 Stunden vor dem Tode) (P. 84—104).

Exitus: 2. Januar 1896 morgens unter leichtem Schütteln.

Section: Kleinapfelgrosser Abscess im rechten Occipitallappen; Durchbruch in den rechten Ventrikel. Ueber das Verhalten der Cerebrospinalflüssigkeit giebt das Sectionsprotokoll keine Auskunft.

Bakteriologische Untersuchung: Auf den Agarplatten vom Hirnabscesseiter wachsen Streptokokken und wenige Colonien von Staphylococcus albus, ausserdem zahlreiche Colonien eines kurzen, dicken Bacillus, welcher Gelatine nicht verflüssigt, auf Agar als dicker, grauweisser Belag wächst und die Bouillon trübt.

91. Heinrich Fricke, 46 Jahre alt, aufgenommen den 30. Januar 1896; gestorben den 4. März 1896.

Diagnose: Chronische Eiterung und verjauchtes Cholesteatom rechts; Thrombose des rechten Sinus transversus. Abscess im rechten Schläfenlappen. Leptomeningitis basilaris (s. „Ueber die otitische Pyämie“, l. c.).

Bakteriologische Untersuchung des Hirnabscesses (Herr Dr. Grethe, Assistent am pathologischen Institut): Proteus vulgaris in Reincultur.

92. Emil Schmidt[1]), 23 Jahre alt, aufgenommen den 11. März 1896. Entlassen als geheilt am 9. Mai 1896.

Diagnose: Chronische Eiterung mit Cholesteatom rechts. Abscess im rechten Schläfenlappen.

Vor der Aufnahme in die stationäre Klinik befand sich der Patient vom 24. Februar ab in der Dependence der Klinik. Am Tage der Aufnahme in letzterer betrug die Temperatur 36,8—36,8°. Stuhlverhaltung. Am folgenden Morgen maass der Patient 37,8°. Am Vormittag dieses Tages wurde die Radicaloperation vorgenommen und ein Cholesteatom entfernt. Die Temperatur betrug am Abend des Operationstages 37,9°.

Am 26. Febr. morgens 37,5°, abends 38,4—38,5—38,3°	Klage über Kopfschmerzen vom Ohr ausgehend.
Am 27. Februar 37,5—38,5°	
Am 28. Februar 37,7—38,2°	

Am 29. Februar 36,9°, abends 38,9—38,5—38,9°. Stärkere Kopfschmerzen. 1. Verbandwechsel; im unteren Wundwinkel Eiteransammlung. Stichkanäle vereitert.

Am 1. März 37,5—38,2—36,9°.

Von diesem Tage an blieb der Patient bis zu seiner Entlassung am 9. Mai 1896 fieberfrei, doch klagt er fortgesetzt über Kopfschmerzen von wechselnder Intensität. Es besteht hartnäckige Obstipation und Pulsverlangsamung. Am 29. März wird ein Abscess aus dem rechten Schläfenlappen entleert.

Bakteriologische Untersuchung: Der Hirnabscesseiter ist von unerträglichem Gestank. In Ausstrichpräparaten

1) Ausführlich mitgetheilt von Grunert, Berliner klin. Wochenschrift. 1896. Nr. 52.

werden nur Streptokokken, zum Theil als lange Ketten, gesehen. Es werden 3 Agar- und 2 Gelatineplatten angelegt. Auf ersteren wächst der Streptococcus rein; letztere bleiben steril. Derselbe Eiter wurde zur Controluntersuchung in das hygienische Institut gesandt, woselbst Herr Dr. London ebenfalls Streptokokken in Reincultur constatirte.

93. Joseph Woyzak[1]), 22 Jahre alt, aufgenommen den 16. April 1897. Diagnose: Chronische Eiterung rechts mit Caries und Cholesteatom. Abscess im rechten Schläfenlappen. Sinusthrombose. Meningitis purulenta.

Der Kranke kam mit deutlichen Symptomen einer Warzenfortsatzerkrankung und einer Temperatur von 37,9—38,0° zu uns. In den nächsten Tagen stieg die Temperatur allmählich bis auf 39,9° (19. April), doch bestand Angina und ein grosser Furunkel im rechten Gehörgange, so dass die Diagnose auf Sinusthrombose nicht gestellt werden konnte.

Am 19. April wurde die Radicaloperation vorgenommen, durch welche ein Cholesteatom entfernt wurde. Die Dura und der Sinus lagen frei, beide waren mit Granulationen bedeckt. Im horizontalen Bogengang fand sich eine Fistel.

Die Temperatur stieg am Abend nach dem Operationstage noch einmal auf 39,0° und fiel dann ab. Bis zum 1. Mai bestand kein Fieber, doch traten Symptome eines Hirnabscesses auf, welcher am 1. Mai entleert wurde. Gleich nach der Operation stieg jedoch die Temperatur, und der Patient, welcher schon am Morgen des Operationstages sehr unruhig gewesen war, starb am 6. Mai an Meningitis, nachdem am Tage zuvor noch eine Metastase im linken Kniegelenk aufgetreten war.

Bakteriologische Untersuchung des Hirnabscesseiters: Im Ausstrichpräparat finden sich zahlreiche, dicht gedrängt aneinanderliegende Stäbchen, sowie spärliche Strepto- und Staphylokokken. Dementsprechend wachsen auf den Agarstrichen nur vereinzelte Colonien von Streptokokken und Staphylokokken, der grösste Theil der Striche wird von grauweissen Belägen eingenommen, welche aus Stäbchen bestehen. Dieses Stäbchen bildet auf Zuckeragar stark Gas. Zur weiteren Bestimmung dieses Stäbchens wurde ein Agarstrich dem bakteriologischen Institut übersandt, woselbst Herr Assistent Dr. Scholz die Untersuchung vornahm und folgenden Bericht einsandte: „Die Untersuchung ergab ein lebhaft bewegliches Stäbchen von nicht ganz constanter, meist geringer Länge, welches auf den gewöhnlichen Nährböden aërob wie anaërob sowohl bei Zimmer- wie bei Bruttemperatur wächst, die Gelatine schnell verflüssigt und auf der Gelatineplatte Colonien mit zahlreichen schwärmenden Inseln bildet. Auf der Agaroberfläche wachsen feuchte, grauweisse Beläge. Beim Einstich in Traubenzucker wird Gas gebildet; Sporulation findet nicht statt. Es dürfte demnach Proteus vulgaris vorliegen.“

1) Ausführlich veröffentlicht von Dr. Jordan, Dieses Arch. Bd. XLIV.

94. Franz Warzyniak[1]), 24 Jahre alt, aufgenommen den 3. August 1896, gestorben den 7. August 1896.

Diagnose: Chronische Eiterung rechts mit Cholesteatom. Abscess im rechten Hinterhauptslappen. Eiterige Leptomeningitis basilaris.

Bakteriologische Untersuchung (Dr. Nötzel — Pathologisches Institut): Aus dem Hirnabscesseiter werden wenige Streptokokken neben zahlreichen verschiedenen, nicht näher bestimmten Arten von Stäbchen gezüchtet.

95. Carl Bössdorf[1]), 8 Jahre alt, aufgenommen den 28. August, gestorben den 25. September 1896.

Diagnose: Chronische Eiterung links mit Cholesteatom und Epiduralabscess. Thrombose des linken Sinus transversus. Abscess im linken Occipitallappen. Abgekapselte Pachymeningitis interna.

(Siehe: „Ueber die otitische Pyämie", l. c. und: „Die Bedeutung der Lumbalpunktion u. s. w. l. c.)

Bakteriologische Untersuchung des Hirnabscesseiters: In Ausstrichpräparaten fanden sich reichliche Mengen von Bacillen, von denen eine ganz kurze, an den Enden etwas spitz zulaufende Art mit Vorliebe zu Ketten angeordnet war. Daneben Staphylokokken. Es fiel sofort auf, dass die meisten Bacillen und auch Kokken nur wenig Farbe annahmen, so dass der grösste Theil des Gesichtsfeldes mit Schatten bedeckt war. Aus diesem Grunde wurden zur Originalplatte zwei grosse Oesen Eiter verwandt und 2 Verdünnungen durch je drei grosse Oesen angelegt. Es wuchsen jedoch trotzdem nur auf den ersten beiden Platten spärliche, weissliche Colonien, von denen die tiefer gelegenen als zarte, leicht bläulich durchscheinende Colonien ähnlich dem Bacterium coli wuchsen. Dr. Grethe (Pathologisches Institut) setzte die Untersuchungen fort:

Gelatinestich: Wachsthum längs des Impfstiches in kleinen runden, weissen Colonien, welche die Gelatine nicht verflüssigen.

Facultativ anaërob: Wachsthum in hoher Zuckergelatine im ganzen Stich.

Agar: Kleine, grau durchscheinende, feuchtglänzende Colonien längs des Impfstiches, welche nur, wo sie sehr dicht stehen confluiren.

Bouillon wird schwach getrübt. Grauweisser Bodensatz.

Milch wird nicht coagulirt.

Mikroskopisch: Kurze, plumpe Bacillen mit abgerundeten Enden. Sowohl in Bouillon, wie auf Agar bilden sie oft längere Ketten; die einzelnen Glieder der Ketten können so kurz werden, dass der Anschein von Streptokokken erweckt wird. Die Bacillen

---

1) Ausführlich publicirt in der Münchn. med. Wochschr. 1897. Nr. 8 u. 9.

sind unbeweglich, färben sich mit allen Anilinfarben und behalten die Färbung nach Gram.

Perichondritiden.

Es wurden 4 Fälle (darunter zwei in Königsberg) bakteriologisch untersucht. In beiden wuchs der Pyocyaneus in Reincultur. Nur in einem Falle wurden auch Ausstrichpräparate angefertigt und in diesen neben den Bacillen spärliche, jedoch deutliche Kokken gesehen, welche wohl als Formen des Pyocyaneus anzusehen sind (vgl. Pes und Gradenigo, l. c.).

Perichondritischer Abcess.

Franz Knoche, 17 Jahre alt. Incision eines Abscesses an der Hinterfläche der linken Ohrmuschel am 16. Juni 1894 (poliklinisch).

Im Eiter Staphylokokken und Stäbchen. Auf den Platten wachsen Colonien von Staphylococcus albus und mehrere helle, schnell wachsende, an den Rändern eingekerbte Colonien mit gelblichen Knöpfchen, welche Gelatine schnell verflüssigen und kurze dicke Stäbchen enthalten.

Othämatome

wurden zwei bakteriologisch untersucht, doch konnten weder in Ausstrichpräparaten, noch durch Anlegung von Culturen Mikroorganismen nachgewiesen werden.

Atresien.

Rathmann, 64 Jahre alt, aufgenommen den 4. Juni 1894. Entlassen den 19. Juli 1894.

Diagnose: Atresie des rechten Gehörganges. Der Verschluss ist vollständig bis auf eine feine, annähernd central gelegene Fistel.

Operationsbefund: Hinter der Atresie findet sich eine gelbliche faserig-schmierige Substanz, welche einen sehr übelen, an Sperma erinnernden Geruch verbreitet. Beim ersten Anblick konnte man diese Masse für einen alten Jodoformgazetampon halten. Das Trommelfell ist central perforirt. Nach Excision der Atresienarbe horizontale Spaltung der hinteren Gehörgangswand; Vernähung der oberen und unteren Hälfte nach oben und unten in die Wunde.

Mikroskopische Untersuchung: Die gelbliche Masse besteht nur aus Haaren, fettsauren Nadeln, wenig Cholestearinkrystallen und in der Hauptsache aus Bakterien. An letzteren finden sich zumeist ziemlich grosse, mittelstarke Stäbchen, daneben vereinzelt kleinere kurze. Selten sieht man Kokken, bis zu vier aneinandergereiht. Auf den Gelatineplatten wuchsen helle, fein granulirte, an den Rändern unregelmässige Colonien mit einem gelben Knopf in der Mitte, welche aus Stäbchen von

der Gestalt der beschriebenen bestehen. Ausserdem wuchsen kleinere, scharf begrenzte, dunkelgelbe Colonien mit concentrischer Schichtung, welche zumeist tiefer lagen, und deren Einzelindividuen denen der erstgenannten Colonien glichen. Dass es sich um dieselben, nur weniger weit entwickelten Colonien handelte wie die ersten, bewies das völlig gleiche Wachsthum auf Gelatinestrich. Die Gelatine wurde nicht verflüssigt, jedoch lieferte sie den schon bei der Operation bemerkten Spermageruch. Bei weiterer Verimpfung hört dieser Geruch erst auf, nachdem die Cultur einige Tage gestanden hatte. Auf Gelatinestrich wuchs der Bacillus als dicker, grauweisser Belag. In einem flüssig gemachten, dann beschickten und gut geschüttelten Gelatineröhrchen wuchsen die Bacillen ausschliesslich an der Oberfläche, waren demnach streng aërob. Auf Bouillon gezüchtet, findet keine Entwickelung von Schwefelwasserstoff statt. In Zuckeragar keine Gasbildung; in Milch keine Säurebildung. Die Bacillen sind beweglich und haben an jedem Ende 2—3 Geisseln.

Georg Kehl, 20 Jahre alt, aufgenommen den 10. Juli 1894. Entlassen am 23. Juli zur ambulatorischen Behandlung.

Diagnose: Atresie des rechten Gehörganges nach 2 Stockwerk hohem Sturz mit Schädelbasisfractur. Der rechte Gehörgang ist vollständig verschlossen. Die Sonde stösst daselbst auf festen Widerstand.

Operationsbefund: Die Atresie lag nur im lateralsten Theile des äusseren Gehörganges und bestand aus starrem Bindegewebe. Trommelfell normal; normales Blasegeräusch bei Katheterismus. Operation wie im vorhergehenden Falle.

Bakteriologische Untersuchung: Von einem Tropfen Eiter, welcher hinter der Atresie im äusseren Gehörgange lag, wurden Platten angelegt. Es wuchs Proteus vulgaris in Reincultur.

Fassen wir die Resultate der vorliegenden Untersuchungen zusammen, so ergiebt sich:

1. Nach acuten Ohreiterungen aufgetretene Warzenfortsatzempyeme (63):

Der Streptococcus	in Reincultur	38 mal
= =	mit Verunreinigungen	1 =
= =	= einem Stäbchen	1 =
		40 mal.
Der Pneumococcus	in Reincultur	11 mal
= =	nicht völlig sicher (Kanin. geimpft)	1 =
= =	nicht sicher (Thierversuch fehlt)	1 =
		13 mal.

Der Staphylococcus albus rein . . . . 5 mal
" " " mit Pneumokokken (?) . 1 "
6 mal.

Tuberculose rein . . . . 2 mal
" mit anderen nicht näher untersuchten Mikroorganismen . . . . 1 "
3 mal.

In einem daher nicht mit angeführten Falle, in welchem sich nur eiterig infiltrirte Schleimhaut, aber kein freier Eiter fand, blieben die Culturen steril.

2. Nach acuten Mittelohreiterungen aufgetretene Epiduralabscesse (10):

Der Streptococcus rein . . . . 2 mal.

Der Pneumococcus rein . . . . 6 mal
" " unsicher, da Kaninch. nicht reagirt 1 "
7 mal.

Der Staphylococcus albus rein . . . . 1 mal.

3. Periauriculäre Abscesse ohne nachweisbare Erkrankung des Warzenfortsatzes (3):

Der Streptococcus rein . . . . 2 mal
" Staphylococcus albus rein . . . . 1 "
3 mal.

4. Nach chronischen Eiterungen aufgetretene Empyeme (5):

Der Staphylococcus albus rein . . . . 1 mal
" " " mit Pseudodiphtheriebacillen 1 "
" " " " nicht näher beschriebenen Stäbchen . . . 2 "
" " " " Streptokokken . . . 1 "
5 mal.

5. Im Anschluss an chronische Eiterungen entstandene Epiduralabscesse (2):

Der Staphylococcus albus und ein Stäbchen . . . 1 mal
" " " ein Stäbch. u. Streptokokk. 1 "
2 mal.

6. Acute Empyeme mit Sinusthrombose (4):

Der Streptococcus rein . . . . 3 mal
" " mit Staphylococcus pyog. aureus und einem Stäbchen . . . . 1 "
4 mal.

7. Empyeme nach chron. Eiterungen mit Sinusthrombose (2):

Der Staphylococcus albus mit Bact. coli comm. . . 1 mal
" " " " einem Stäbchen . . 1 "
2 mal.

8. Hirnabscesse (7):

Der Streptococcus rein	1 mal	
= = mit einem Stäbchen	1 =	
= = = = = u. Staphylococc. alb.	1 =	
= = Staphylococc. alb. u. Proteus vulgaris .	1 =	
	4 mal	
ein Stäbchen anscheinend rein	1 mal	(mikrosk. daneb. Staphylokokken)
Bacterium coli rein	1 =	=
Proteus vulgaris rein	1 =	(keine mikrosk. Unters. d. Eiters).

9. Perichondritis auriculae (4):

Der Bacillus pyocyaneus rein . . . . 4 mal

10. Abscess der Ohrmuschel (1):

Staphylococcus albus und ein Stäbchen . 1 mal

11. Othämatome (2):

Culturen steril.

12. Atresien des äusseren Gehörganges (2):

Proteus vulgaris rein . . . . 1 mal
ein Stäbchen rein . . . . 1 =

Es ist die Frage, ob mein Material zur Entscheidung der ersten der eingangs als strittig bezeichneten Fragen betreffend die Häufigkeit der einzelnen bei acuten Mittelohreiterungen in Frage kommenden Bakterien verwerthbar ist, denn es lassen sich dagegen 2 Einwände erheben. Erstens ist es beobachtet (Netter, Zaufal, Bordoni-Uffreduzzi und Gradenigo, Pes und Gradenigo, Marie Raskin), dass der primäre Mikroorganismus von einem pyogenen abgelöst werden kann; man könnte daher von der Untersuchung acuter Empyeme des Warzenfortsatzes, von denen ein Theil erst Wochen nach Beginn der Paukenhöhlenerkrankung aufgetreten ist, keinen Aufschluss über die Natur der primären Erreger einer Mittelohreiterung erwarten. In den betreffenden Fällen handelt es sich jedoch ausnahmslos um Secundärinfection mit Staphylokokken, welche die primär vorhanden gewesenen Pneumokokken oder Streptokokken verdrängt hatten, es dürfte daher dieser Einwand wohl nur meine wenigen Staphylokokkenfälle treffen. Weiterhin spricht auch der Umstand, dass ich in acuten Fällen so gut wie ausnahmslos Reinculturen erhielt, dagegen, dass die gefundenen Mikroorganismen auch nur zu einem nennenswerthen Theile erst secundär in das Mittelohr eingewandert sind; es wäre wenigstens wunderbar, dass

ich, wenn ich es zum Theil mit secundär eingewanderten Mikroorganismen zu thun gehabt hätte, nicht wenigstens mehrmals Saprophyten fand, deren Chancen zur secundären Ansiedelung doch nicht so wesentlich verschieden sein können von denen der Eitererreger. Die vielleicht auffallende Thatsache, dass ich einen bedeutend höheren Procentsatz von Reinculturen und vor allem erheblich weniger Staphylokokken erhielt, als von den meisten Autoren berichtet wurde, erklärt sich wohl daraus, dass ich mein Material aus dem Warzenfortsatz reiner entnehmen konnte, als jene, deren Material vielfach mit dem Gehörgang in Berührung kam.

Ein gewichtiger Einwand könnte jedoch aus dem Umstande hergeleitet werden, dass nach den Beobachtungen Zaufal's und Netter's der Pneumococcus eine leichtere Mittelohrentzündung hervorruft als der Streptococcus, und dass es daher natürlich ist, wenn ich bei einem Impfmateriale, welches dem Warzenfortsatz entnommen ist, öfter Streptokokken als Pneumokokken erhalte. Aber gerade für das Uebergreifen auf den Warzenfortsatz ist ein Beweis eines verschiedenen Verhaltens der genannten Mikroorganismen nicht erbracht, wie ich das eingangs hervorgehoben habe. Man mag im übrigen der weiterhin noch zu beweisenden höheren Virulenz der Streptokokken gegenüber den Pneumokokken bei Ohrerkrankungen beistimmen; das bedingt jedoch noch nicht, dass der Streptococcus wesentlich häufiger ein Empyem des Warzenfortsatzes hervorruft als der letztere, da die Räume des Warzenfortsatzes ja nur eine Fortsetzung der Paukenhöhle sind, deren Mitergriffenwerden nicht allzu abhängig von der höheren oder geringeren Virulenz der betreffenden Mikroorganismen sein kann. Später anzustellende Betrachtungen machen es nun aber andererseits wahrscheinlich, dass eine durch Pneumokokken hervorgerufene Erkrankung des Warzenfortsatzes leichter spontan ausheilt, als eine durch Streptokokken bedingte, und dass daher vielleicht mehr Streptokokkenempyeme zur Operation und bakteriologischen Untersuchung kommen, als Pneumokokkenempyeme.

Tragen wir dieser Möglichkeit Rechnung, so ergiebt sich unter meinen 76 acuten Empyemen und Epiduralabscessen doch ein so erhebliches Ueberwiegen des Streptococcus (46 Streptokokken gegen 20 Pneumokokken, 7 Staphylokokken und 3 Tuberculosen), dass es gegenwärtig nicht zu rechtfertigen wäre, dieses Verhältniss lediglich auf Rechnung der höheren Virulenz der Streptokokken zu setzen. Ich darf daher wohl annehmen, dass das bedeutende Ueberwiegen der letzteren bei den acuten Em-

pyemen des Warzenfortsatzes zwar zum Theil aus ihrer höheren Virulenz, hauptsächlich jedoch aus dem Ueberwiegen der Streptokokkenotitiden überhaupt zu erklären ist.

Diese höhere Virulenz der Streptokokken tritt besonders deutlich in die Erscheinung, wenn wir die klinischen Symptome, die Operationsbefunde und den Verlauf der durch die verschiedenen Mikroorganismen hervorgerufenen Otitiden mit einander vergleichen. Die durchschnittliche Zeit, welche zwischen dem Auftreten der Ohrerkrankung und der Diagnose des Warzenfortsatzempyems verstrichen ist, lässt sich nur bei einem sehr grossen Materiale ohne allzu grosse Fehler für die Beurtheilung der verschiedenen Virulenz der einzelnen Mikroorganismen verwerthen, da selbstverständlich mehrfach vorhandene falsche Angaben bei einem Materiale, wie das meinige ist, zu grossen Einfluss auf das Resultat haben. Berücksichtige ich nur diejenigen Fälle, in welchen mehr oder weniger bestimmte Angaben gemacht wurden, so ergiebt sich für die Streptokokkenempyeme eine ungefähre Durchschnittszeit von 4,3 für die Pneumokokkenempyeme, eine solche von 4,7 Wochen zwischen Beginn der Ohrerkrankung und Manifestwerden des Empyems. Für die Epiduralabscesse ist die Zwischenzeit erheblich länger, sie beträgt bei den Pneumokokkenfällen 7,15 Wochen; die beiden Streptokokken-Epiduralabscesse traten nach 8 und 10 Wochen in die Erscheinung. Bei den Staphylokokkenfällen ist die Anamnese eine besonders unsichere, da mehrere der Patienten bereits vor der diesmaligen Erkrankung am Ohr gelitten hatten.

Erheblicher sind die Unterschiede in der Stärke der Ohreiterung, welche zur Zeit der Aufnahme bestand. Während wir bei den Streptokokkenfällen 21 mal unter 40 reichlichen oder profusen Ausfluss notirt finden, ist dieses bei den Pneumokokkenfällen nur einmal unter 13 der Fall, und in diesem Falle (Herr R.) (51) communicirte der subperiostale Abscess mit der Pauke. Dagegen finden wir bei den Streptokokkenempyemen nur 12 mal spärliches oder kein Exsudat notirt, bei den Pneumokokkenfällen dagegen 10 mal; in der Mehrzahl der Fälle hatte der Ausfluss zur Zeit der Aufnahme überhaupt sistirt, resp. es war überhaupt keiner bemerkt worden. Dem entsprechend ist auch der Trommelfellbefund bei den Pneumokokkenfällen ein erheblich geringerer, und das Hörvermögen auf dem kranken Ohr erheblich höher, als bei den Streptokokkenfällen, in einem Falle (Hensel) (47) war es sogar fast normal.

In den sämmtlichen Epiduralabscessen, incl. der durch Streptokokken und Staphylokokken hervorgerufenen, war, allerdings mit Ausnahme des einen, tödtlich verlaufenen Pneumokokkenfalles (Jantke) (69) und eines weiteren mit fehlender diesbezüglicher Notiz, niemals Ausfluss zur Zeit der Aufnahme vorhanden, in einem Falle nie dagewesen.

Die Gehörgangsveränderungen, wie Schwellung und Senkung der hinteren oberen Gehörgangswand und schlitzförmige Verengerung, kommen in annähernd gleicher Weise bei den ätiologisch verschiedenen Empyemen vor, dagegen fällt es auf, dass in den Pneumokokkenfällen die pathologischen Veränderungen in der Umgebung der Ohrmuschel, sowie die Druckempfindlichkeit häufiger über der Spitze am stärksten ausgeprägt sind. Dem entsprechend sind auch die Operationsbefunde durchschnittlich verschieden; die Pneumokokkenfälle weisen den hauptsächlichsten Befund in der Spitze auf, und zwar ist es die daselbst fast constant vorkommende grosse Zelle, in welcher sich der Haupteiterherd findet, während das Antrum in der Regel frei von Eiter ist. Nicht Wunder nehmen darf es unter diesen Umständen, dass der Sinus sigmoideus, welcher jener Zelle ja nahe liegt, verhältnissmässig häufig freigelegt ist. Bei den Streptokokkenfällen finden wir die ausgedehnteren Veränderungen, die Eiterung nimmt zumeist den ganzen Warzenfortsatz, incl. Antrum und Spitze ein; die Zellsepten sind, soweit sie nicht zerstört sind, in grösserer Ausdehnung erweicht, besonders die dem Antrum zunächst gelegenen. Von den wenigen Staphylokokkenfällen ergab die Mehrzahl ebenfalls einen ziemlich erheblichen Befund mit stärkerer Granulationsbildung und Knochenerweichung.

Ein sehr interessanter Unterschied ergiebt sich beim Vergleich der Temperaturen vor der Operation. Die Pneumokokkenfälle zeigten in 10 von 13 Fällen vollkommen normale Temperatur, in den drei übrigen Fällen stieg sie zweimal auf 37,8^0 und nur einmal auf 38,0^0. Auch von den Pneumokokken-Epiduralabscessen verliefen vier mit normaler Temperatur, einmal stieg sie bis 38,1^0 und einmal bis 38,6^0 in dem tödtlich verlaufenen Falle Jantke (69) mit starker Eiterung aus der Pauke. Von den 40 Streptokokkenempyemen sind 35 mal Notizen vorhanden.

Nur 13 mal war die Temperatur normal, in 5 Fällen [Medewisch (8), Meyer (14), Sch. (23), Herr E. (32), Frl. A. (38)] war die Steigerung augenscheinlich von der Paukenhöhlenerkrankung abhängig, denn die Temperatur fiel in allen Fällen nach Para-

centese ab; im Falle Kamm (22) beruhte die Temperaturerhöhung auf anderweitigen Erkrankungen, im Falle Kranz (30) kann die Temperatursteigerung auf 39,3^0 sowohl von der Paukenhöhle, als auch von dem Lymphdrüsenabscess über dem Warzenfortsatz ausgegangen sein; in den 15 übrigen Fällen war die Temperatur erhöht, und zwar durchschnittlich höher, als bei den Pneumokokkenempyemen. In 7 Fällen stieg die Temperatur über 38,0^0, und zwar bis 38,7^0 in 2 Fällen, deren einer [Brose (19)] einen im Eiterherd freiliegenden, mit Granulationen bedeckten Sinus aufwies, während im zweiten [Schmidt (16)] augenscheinlich gleichzeitig eine Erkrankung des Labyrinthes bestand (starker Schwindel, Nystagmus, bleibende hochgradige Schwerhörigkeit).

Auch die Heilungsdauer war im allgemeinen bei den Pneumokokkenfällen eine kürzere, doch lässt sich hier der Nachweis nicht zahlenmässig erbringen, da die Angaben in den Krankengeschichten zu unvollständig sind. Die meisten Pneumokokkenfälle heilten bereits nach ca. 5 Wochen, die Streptokokkenfälle zum Theil erheblich später.

Auf Grund dieser vier neuen Momente: früheres Cessiren der Paukenhöhleneiterung, geringerer Operationsbefund, niedrigere Temperaturen und kürzere Nachbehandlungsdauer kann ich daher die von Netter und Zaufal vertretene Auffassung bestätigen, dass der Pneumococcus der gutartigere Mittelohreiterungserreger ist.

Wie lässt sich nun aber hiermit die auffällige, bisher von mir allein constatirte Thatsache in Einklang bringen, dass der Pneumococcus bei weitem in erster Linie als der Erreger der Epiduralabscesse angesprochen werden muss, — unter zehn acuten Fällen dieser Art wurde er siebenmal, darunter allerdings einmal nicht völlig einwandsfrei nachgewiesen — einer Complication, die doch durchaus als eine ernste zu betrachten ist?

Wie aus der Eintheilung meiner Fälle hervorgeht, spreche ich in Uebereinstimmung mit Grunert[1]) von einem Epiduralabscesse im eigentlichen Sinne nur dann, wenn die Eiterung zwischen Dura und Felsenbeinoberfläche entweder vollkommen abgeschlossen ist, oder nur durch einen feinen Gang mit einem eventuell ausserdem noch im Warzenfortsatz vorhandenen Eiterherd oder mit der Pauke unvollkommen in Verbindung steht, so

1) Ueber extradurale otogene Abscesse u. s. w. l. c.

zwar, dass ein Abfliessen des epidural gelegenen Eiters nicht möglich ist. Hierdurch werden sowohl einige besondere Symptome, besonders Hirndrucksymptome ausgelöst, als auch besteht infolge des unter hohem Druck stehenden Eiters eine erhöhte Gefahr für den Träger. Ist jedoch der Knochen an irgend einer Stelle bis zur Dura zerstört, so dass es nur unter besonderen Umständen zu einem mehr oder weniger vollkommenen Abschluss des Eiters zwischen Knochen und Dura kommen kann, so hat in der Regel der Eiter nach der Pauke oder nach aussen Abfluss, und wir sind dann infolge des Fehlens der Hirndrucksymptome und infolge der Ausbreitung des Oedems und der Druckempfindlichkeit über den ganzen Warzenfortsatz zumeist nur in der Lage, eine Warzenfortsatzeiterung, nicht aber einen Epiduralabscess zu diagnosticiren. Aus diesen Gründen halte ich die angegebene Trennung für berechtigt.

Ich glaube nun, dass das Auftreten eines Epiduralabscesses eine, wenn auch unglückliche Folge der relativen Gutartigkeit des betreffenden Mikroorganismus, in erster Linie des Pneumococcus ist. Während der Streptococcus diejenigen Warzenfortsatzpartien, welche er ergreift, wenigstens so weit einschmilzt, dass in der Regel eine Communication zwischen dem grössten Theile des Eiterherdes im Warzenfortsatz und dem Antrum, resp. der Pauke geschaffen wird, so versetzt der Pneumococcus die Zellsepten zwar in entzündlichen Zustand, zerstört sie aber häufig nicht. Da nun der durch Pneumokokken im Ohr hervorgerufene entzündliche Process schneller auszuheilen pflegt, so kann es vorkommen, dass die in der Umgebung des Antrums liegenden Zellen in ihrer Form erhalten bleiben, so dass eine Eiterung, welche von der entzündeten, aber nicht eingeschmolzenen Oberfläche des Felsenbeines ausgeht, keinen Ausweg nach dem Antrum zu besitzt. Die Richtigkeit dieser Auffassung erscheint ausreichend durch meine Befunde in der Pauke und dem Warzenfortsatz bei den beiden ätiologisch verschiedenen Empyemen gestützt: bei den Pneumokokkenempyemen ist der Entzündungsprocess in der Pauke in der Hauptsache meistens abgelaufen, bei der Operation findet sich kein Eiter mehr im Antrum, die Septen der Zellen sind häufiger erhalten, und der Eiterungsprocess liegt hauptsächlich in den peripheren Theilen des Warzenfortsatzes, wo die starke Corticalis das weitere Fortschreiten der Entzündung nach aussen zunächst hemmt. Bei den Streptokokkenfällen besteht zumeist erhebliche Eiterung aus der Pauke, das Antrum producirt Eiter,

und häufiger ist es nach aussen zu offen, resp. die zwischenliegende Knochenpartie, im Einschmelzen begriffen, leicht mit dem scharfen Löffel zu entfernen.

Wie ich eingangs erwähnte, findet diese relative Gutartigkeit der Pneumokokken zum Theil eine Erklärung darin, dass sie sich im Ohreiter fast stets in einem abgeschwächten Zustande befinden. Diese Thatsache, welche in den Zaufal'schen Fällen nicht zum Ausdruck kam, ist erstmalig von Maggiora und Gradenigo hervorgehoben und von M. Herzog für seinen Fall bestätigt worden. Erstere Autoren vermuthen, dass sich der Fränkel'sche Diplococcus bereits in der Mundhöhle der betreffenden Individuen in diesem abgeschwächten Zustande befinde, und dass er gerade hierdurch überhaupt erst den Charakter eines localen Entzündungserregers, eines Eiterbildners erhalte. Ich habe nur in einem Falle [Slogsnat (71)] gleichzeitig zwei Mäuse mit dem Sputum des Patienten geimpft, und erwies sich in diesem allerdings der Pneumococcus des Speichels ebenso abgeschwächt, wie der des Ohres, doch könnte dieser eine Fall höchstens die Anregung zu weiteren diesbezüglichen Untersuchungen geben. Dagegen bestätigen meine Thierversuche durchweg die Richtigkeit der Beobachtung Maggiora's und Gradenigo's. Nur ausnahmsweise gingen die Mäuse am Anfang bis Mitte des 2. Tages ein, die meisten erst am 3. Tage und später, eine erst am 12. Tage, eine nach ca. 4 Wochen. Da mir die Arbeit der genannten Forscher damals nicht bekannt war, benutzte ich in meinem 2. und 3. Pneumokokkenfalle Kaninchen zum Thierversuch, sie reagirten jedoch nicht, und habe ich daher diese Fälle, wie einen weiteren [Conrad (44)], in welchem der Thierversuch wegen Mangel an Impfmaterial unterbleiben musste, trotz der typischen Agar- und Bouillonculturen und des negativen Ausfalles der Züchtung auf Gelatine, sowie des Kapselbefundes im Eiter zweier dieser Fälle, als unsichere bezeichnet. Im 3. Falle impfte ich ein Kaninchen und eine weisse Maus; letztere starb nach 30½ Stunde, das Kaninchen zeigte keine Krankheitserscheinungen. Seit dieser Zeit verwandte ich nur noch weisse Mäuse. Vom letzten Pneumokokkenfall [Slogsnat (71)] impfte Herr Dr. Symansky vom Königsberger hygienischen Institut gleichzeitig ein Kaninchen, welches am Leben blieb, während meine Maus einging. Maggiora und Gradenigo haben dieselben Erfahrungen mit Kaninchen gemacht, und darf daher in dieser Avirulenz gegenüber diesen sonst so empfänglichen Thieren ein weiterer

Beweis für die Abschwächung der Pneumokokken im Ohreiter erkannt werden.

Aber auch die Streptokokken des Ohreiters scheinen verhältnissmässig wenig virulent zu sein, denn von 9 Mäusen gingen nur zwei ein, und von 3 Kaninchen — den einen Sinusthrombosenfall eingerechnet — bekam nur eines eine geringe Eiterung an der Impfstelle. Dass Marie Raskin ebenfalls zumeist negative Resultate bei Impfungen mit aus Ohreiter gewonnenen Streptokokken erzielte, ist früher bereits hervorgehoben worden, dagegen gingen Martha's Mäuse in sämmtlichen 8 Fällen, in denen Streptokokken zur Impfung verwandt waren, ein.

Ganz besonders wird jedoch die grössere Gefährlichkeit des Streptococcus dadurch illustrirt, dass meine vier acuten Empyeme, welche zur Sinusthrombose und Pyämie geführt hatten, sämmtlich den Streptococcus aufwiesen. Von dem einen der beiden chronischen Fälle mit Sinusthrombose, in welchem Culturen von einem Thrombenstück angelegt wurden, darf zweifelhaft gelassen werden, ob der Streptococcus nicht ebenfalls vorhanden und der hauptsächlichste Infectionserreger war, da nur auf Gelatine eine Mischcultur vom Thrombustheilchen selbst ausging, Streptokokken aber bei niedriger Temperatur und auf Gelatine schlecht gedeihen. Im zweiten chronischen Falle kann der Streptococcus vielleicht infolge der zahlreichen anderen Culturen übersehen worden sein. Jedenfalls wurden in keinem Falle Pneumokokken gefunden.

Wenn mein diesbezügliches Material auch klein ist, so ist es meines Wissens doch das grösste im Zusammenhang publicirte dieser Art, und ich darf daher, wenn auch mit einiger Reserve, in fast vollständiger Uebereinstimmung mit Netter annehmen, dass die Sinusthrombose die fast ausschliessliche Domaine der Streptokokken ist.

Weiterhin giebt sich die höhere Virulenz und Lebensfähigkeit der Streptokokken auch darin kund, dass sie in der Mehrzahl meiner Hirnabscesse zu finden waren. Unter 7 Fällen trat der Streptococcus viermal auf, darunter einmal in Reincultur, ohne dass mikroskopisch andere Mikroorganismen nachzuweisen waren. Dass der Streptococcus in den drei übrigen Fällen culturell nicht nachzuweisen war, beweist nicht seine Abwesenheit, vielmehr weist der mikroskopische Befund von Streptokokken und Staphylokokken im Fall Michaelis (89), welcher culturell Bacterium coli in Reincultur ergab, und der ebenfalls mikrosko-

pische Befund von Staphylokokken im Falle Bössdorf (95), in welchem sich durch Cultur nur ein Stäbchen nachweisen liess — im 3. Falle Fricke (91) ist keine mikroskopische Untersuchung vorgenommen worden — darauf hin, dass in älteren Hirnabscessen die Vitalität der Eitererreger derart herabgesetzt ist, dass sie auf den gebräuchlichen Nährböden nicht mehr wachsen, in manchen Fällen vielleicht von den Fäulnissbakterien überwuchert werden. Konnte ich doch im Falle Bössdorf (95) nachweisen, dass selbst die Fäulnissbakterien zum grössten Theile abgestorben waren.

Bei dem Vergleich der Streptokokken- und Pneumokokkenfälle fällt noch ein weiterer, wenn auch weniger wichtiger Unterschied auf. Von 40 Individuen, welche Streptokokkenempyeme oder Epiduralabscesse aufwiesen, hatten 18 noch nicht ein Alter von 5 Jahren erreicht. Von den 20 Pneumokokkenfällen waren nur 3 Individuen unter 9 Jahre alt. Es scheint demnach die Pneumokokkeninfection des Ohres bei ganz jugendlichen Individuen seltener vorzukommen, was vielleicht ebenfalls darauf hinweist, dass die Disposition zu einer Pneumokokkeninfection durch die Aufnahme dieses Mikroorganismus als ständiger Bewohner der Mundhöhle erworben wird.

Gegenüber den eben besprochenen Streptokokken und Pneumokokken treten die Staphylokokken mit 7 Fällen — incl. des Epiduralabscesses — erheblich an Zahl und Bedeutung zurück. In zweien dieser Fälle ist es zudem nicht einmal sicher, ob sie als acut zu bezeichnen sind, denn im Falle Sandring (58) bestand bereits 1 Jahr zuvor, im Falle W. (56) lange Zeit Ohrenlaufen. Wenn ich daher dem Staphylococcus eine Bedeutung für die Aetiologie der acuten Mastoiditiden nicht absprechen kann, so darf ich sie jedoch nur sehr niedrig schätzen und muss auch dabei noch die Möglichkeit offen lassen, dass ich es bereits mit Secundärinfectionen zu thun hatte, wie das besonders im Falle Stedler (59) wahrscheinlich ist.

Zur Entscheidung der Frage, ob die nach Infectionskrankheiten auftretenden secundären Ohreiterungen von bestimmten Mikroorganismen hervorgerufen werden oder nicht, giebt mein Material nur eine geringe Ausbeute. Immerhin befinden sich unter meinen Empyemen acht, welche nach Scharlach auftraten, und in diesen fand sich ausnahmslos der Streptococcus. Ich kann daher die Beobachtungen M. Raskin's und Blaxall's, sowie die Richtigkeit ihrer Schlussfolgerungen nicht nur bestätigen, sondern darf vielleicht noch etwas weiter gehen, als diese Autoren

und sagen, dass die Scharlachotitis allein vom Streptococcus hervorgerufen wird. Dass die von den genannten Forschern häufiger gleichzeitig gefundenen Staphylokokken erst secundär eingewandert sind oder wenigstens nur eine nebensächliche Rolle spielen, wird sich weiterhin als zum mindesten sehr wahrscheinlich ergeben, ganz abgesehen davon, dass M. Raskin in einem ihrer Fälle das secundäre Hinzutreten des Staphylococcus beobachten konnte.

Hiermit ist ein neuer Beweis dafür geliefert, dass derjenige Krankheitserreger, welcher dem Scharlach das Gepräge einer schweren Erkrankung giebt, der Streptococcus ist, während der supponirte eigentliche Scharlacherreger keine Beziehungen zu den schweren Allgemeininfectionen und Eiterungen zu haben scheint.

Merkwürdigerweise verfüge ich nur über einen Fall, in welchem Masern und einen, in welchem Diphtherie als Vorkrankheit angegeben sind, welche beide ebenfalls durch Streptokokken hervorgerufen wurden. In dem einen Falle [Hertel (42)], in welchem Masern und Lungenentzündung lange Zeit vorher vorangegangen waren, kann ätiologisch nur noch die letztere insofern in Betracht kommen, als die Mundhöhle des Kindes seit dieser Zeit höchst wahrscheinlich Pneumokokken beherbergte.

Streptokokken fanden sich auch in den beiden Empyemen [Schmidt (6), Rosenthal (80)], welche sich an einen operativen Eingriff in der Nase anschlossen. Influenza wurde in 10 Fällen angegeben, und wenngleich man sich gerade in solchem Falle auf die Anamnese am allerwenigsten verlassen darf, da heutzutage häufig der Schnupfen als Influenza bezeichnet wird, so hat dieser Umstand doch insofern geringe Bedeutung, als meine wenigen Fälle mit den eingangs geschilderten Resultaten der früheren Forscher im grossen und ganzen im Einklange stehen. Achtmal fand ich Streptokokken, je einmal Pneumo- und Staphylokokken. In dem einen Falle, bei welchem Keuchhusten bestand (59), wuchs der Staphylococcus albus, und es darf hier wie gesagt, vielleicht eine frühzeitige Secundärinfection angenommen werden, welche gerade bei häufigem Husten sehr plausibel erscheint. Lungenentzündung ist ausser dem oben genannten Fall noch zweimal angegeben worden, es fanden sich einmal Streptokokken, das zweite Mal Pneumokokken. Auffällig ist, dass sich unter den 7 Staphylokokkenfällen zwei mit Ozäna befinden,

doch sah ich einen Epiduralabscess mit Pneumokokken bei Ozäna [Ehring (66)] und Zaufal eine Pneumokokkenotitis bei dieser.

Betrachten wir dagegen die Anamnese der Pneumokokkenempyeme, so ist nicht ein einziges Mal Scharlach, Masern, Diphtherie oder operativer Eingriff in der Nase angegeben, und ich darf daher wohl sagen, dass meine Fälle ein Beweis für die Richtigkeit der, wenn auch nicht so scharf, schon von Zaufal und Netter vertretenen Auffassung darstellen, wonach die secundären Otitiden durch den Streptococcus hervorgerufen werden; nach meinen Untersuchungen allerdings nur, soweit sie nach genannten 3 Infectionskrankheiten und operativen Eingriffen in der Nase und im Nasenrachenraum auftreten. Die die übrigen Infectionskrankheiten, besonders Typhus, Lungenentzündung, Influenza complicirenden Ohreiterungen scheinen verschiedener Natur sein zu können. Betreffs der primären Otitiden ergiebt sich jedoch aus meinem Materiale auch für den Streptococcus ein etwas höherer Procentsatz, doch muss ich es hier dahingestellt sein lassen, ob das Ueberwiegen der Streptokokkenempyeme nach primären Eiterungen die Folge der zweifellos höheren Virulenz dieser Infectionserreger oder der häufigeren primären Streptokokkenotitiden überhaupt ist.

Zur Beurtheilung der Frage, ob und welche Mikroorganismen die Chronicität einer Ohreiterung bedingen, steht mir zwar ebenfalls nur ein geringes Material zur Verfügung, doch sind die Resultate so gleichmässig und vor allem in solcher Uebereinstimmung mit den Beobachtungen der meisten der eingangs citirten Autoren, dass ich mir wohl ein Urtheil erlauben darf. In vier einfachen, drei mit Epiduralabscess, einem mit Sinusthrombose complicirten Empyem nach chronischer Ohreiterung, sowie einer Sinusthrombose, zusammen in 9 Fällen, fand ich ausnahmslos Staphylococcus albus, darunter einmal in Reincultur, zumeist aber in Gemeinschaft mit Saprophyten, unter denen eine avirulente Art aus der Gruppe der Diphtheriebacillen besonders hervorgehoben sein mag. Der Befund des Bacterium coli im Falle Seume (87) scheint, wenn wir von dem in der Diagnose nicht gestützten Falle Stern's absehen, erstmalig aus Ohreiter, speciell aus einer Warzenfortsatzeiterung erhoben zu sein. Streptokokken fanden sich ausserdem in 2 Fällen.

Auch in diesen 9 Fällen treten die eingangs erwähnten drei auffälligen Thatsachen wieder in die Erscheinung: es wurde nie-

mals der Pneumococcus gefunden, stets dagegen Staphylokokken und häufig Saprophyten. Das constante Auftreten der Staphylokokken in den chronischen Ohreiterungen ist insofern besonders auffällig, als ich sie nur in 7 von 76 acuten Fällen erhielt, von denen noch dazu, wie ich bemerkte, zwei vielleicht schon zu den chronischen gerechnet werden müssen.

Ich kann daher nicht umhin, aus meinen Beobachtungen den Schluss zu ziehen, dass es die Secundärinfection mit Staphylokokken, besonders Staphylococcus albus und mit Saprophyten ist, welche die Chronicität einer Ohreiterung bedingt. Die übrigen von den verschiedenen Autoren, besonders Pes und Gradenigo, als Ursache des Chronischwerdens einer Ohreiterung angeführten Momente pathologisch-anatomischer Natur, kommen anderseits insofern in Betracht, als sie die Heilung des acuten Processes verzögern und damit den Staphylokokken und Saprophyten günstige Bedingungen zur Einwanderung und Entwickelung schaffen.

Wenn ich somit in dieser Beziehung der Auffassung Lermoyez's und Helme's vollständig beitrete, so kann ich ihre Annahme, dass die Secundärinfection in der Hauptsache vom Gehörgang aus durch das perforirte Trommelfell hindurch erfolge, schon um deswillen nicht beipflichten, weil es eine alte Erfahrung ist, dass gerade diejenigen Ohreiterungen chronisch werden, neben welchen chronisch entzündliche Processe im Nasenrachenraum, besonders adenoide Vegetationen bestehen; nicht selten sah ich chronische Mittelohreiterungen ohne Knochenerkrankung ohne weitere Therapie alsbald nach Herausnahme dieser Wucherungen heilen. Dies weist mit Bestimmtheit darauf hin, wie das a priori schon wahrscheinlich ist, dass auch die Secundärinfectionen per tubam entstehen, wenn gleich zuweilen, wenn auch weniger häufig, Staphylokokken auch durch eine Trommelfellperforation in das Mittelohr gelangen mögen. Auch das Chronischwerden einer Mittelohrentzündung ohne Trommelfellperforation, welche zumeist bei chronisch-entzündlichen Processen im Nasenrachenraum beobachtet wird, ist doch in der Hauptsache nicht anders zu erklären, als dass immer neue Nachinfectionen per tubam die Erkrankung unterhalten, und auch hier wurden in den wenigen bisher publicirten Fällen constant Staphylokokken gefunden. Ich lege daher mit Pes und Gradenigo, abgesehen von der so oft als nöthig zu wiederholenden Paracentese und der Anwendung des Katheterismus nach Ablauf des acuten Stadiums das Hauptgewicht

bei der Behandlung einer acuten Mittelohreiterung auf die Beseitigung etwa vorhandener Erkrankungen der Nase und des Nasenrachenraumes, erst in zweiter Linie auf Verhinderung der Secundärinfection von aussen im Sinne Lermoyez's und Helme's durch Verbände u. s. w.

Ganz besonders scheinen mir aber diejenigen Fälle beweisend dafür zu sein, dass die Chronicität einer Ohreiterung hauptsächlich auf der Secundärinfection mit Staphylokokken beruht, in welchem der stricte Nachweis geliefert wurde, dass der Staphylococcus den ursprünglichen Infectionserreger abgelöst hatte, also die Fälle Zaufal's, Netter's, Bordoni-Uffreduzzi's und Gradenigo's, Pes und Gradenigo's, sowie der Raskin's, denen sich mein Fall Brode (76) anreiht, in welchem der ursprünglich vorhandene Streptococcus vom Staphylococcus albus und dem Pseudodiphtheriebacillus verdrängt wurde. Hierbei ist besonders hervorzuheben, dass es stets der Staphylococcus war, welcher hinzutrat, und ich glaube, dass Pes und Gradenigo dieses Moment doch nicht genügend würdigten, als sie gegenüber Lermoyez und Helme die geringe Zahl dieser Fälle — der Raskin'sche war ihnen entgangen — als nicht beweisend für deren Auffassung hinstellten.

Mit der Anschauung, dass die Staphylokokken eine chronische Eiterung unterhalten, steht nicht im Widerspruch, dass man selbst nach Monaten noch den augenscheinlich primären Erreger als Reincultur aus einem Warzenfortsatzempyem, ja selbst aus der Paukenhöhle züchten kann, denn deren Lebensfähigkeit, besonders die der Streptokokken ist immerhin eine so bedeutende, dass sie erst nach langer Zeit absterben, wenn sie nicht von den Staphylokokken überwuchert werden. Für solche Fälle, in denen erst nach vieljähriger Eiterung eine schwere Complication, besonders eine Sinusthrombose, hinzutritt, die nach Netter's und meinen Beobachtungen in allererster Linie von Streptokokken hervorgerufen wird, darf angenommen werden, dass der virulente Streptococcus von neuem Eingang in das Mittelohr gefunden hat. Besonders plausibel erscheint diese Erklärung für die Fälle, in welchem ein Warzenfortsatzempyem oder eine Sinusthrombose in directem Anschluss an eine Operation in der Nase [Fall Rosenthal (80)] oder an die Extraction eines Ohrpolypen auftritt.[1])

1) Vergleiche Leutert: „Ueber die otitische Pyämie". Dieses Archiv. Bd. XLI. S. 287.

Vorausgesetzt, dass diese Auffassung sich als richtig erweist, so gewinnt der Befund von Streptokokken bei einer alten chronischen Ohreiterung insofern eine besondere Bedeutung, als eine solche Eiterung von vornherein als eine ernstere, eher zu Complicationen neigende aufzufassen wäre.

Wenn ich somit auf Grund meiner spärlichen Staphylokokkenbefunde bei acuten Empyemen und dem constanten bei den chronischen genöthigt bin, mit Netter einerseits, und Lermoyez und Helme anderseits den Staphylokokken eine secundäre Rolle bei den Ohreiterungen zuzuweisen, die jedoch eine besondere Bedeutung bei den chronischen Ohreiterungen erlangt, so trete ich damit in Gegensatz zu mehreren Autoren, besonders Gradenigo und seinen Mitarbeitern. Ich bin mir durchaus bewusst, dass das von mir beigebrachte Material noch nicht genügt, die auffallende Beobachtung von der geringen Bedeutung der Staphylokokken für die acute und ihrer hohen für die chronische Ohreiterung als eine Thatsache hinzustellen, doch glaube ich, diese Auffassung derart gestützt zu haben, dass es nunmehr Sache derjenigen ist, welche eine gegentheilige Meinung vertreten, weitere Gegenbeweise zu erbringen.

Ich habe in dieser Arbeit auch solche bakteriologische Untersuchungen, welche mit den bisher behandelten Fragen in keinem oder nur in einem geringen Zusammenhange stehen, mitgetheilt, weil mir die Zahl der bisher noch nicht besprochenen nicht hinreichend erschien, um in einer besonderen Arbeit mitgetheilt zu werden.

Die 7 Hirnabscesse, deren bakteriologische Untersuchung ich mittheilen konnte, lassen wegen ihrer geringen Zahl ein abschliessendes Urtheil über die Beziehungen, welche die einzelnen Mikroorganismen zur Entwickelung dieses Krankheitsprocesses haben, kaum zu; beachtenswerth erscheint jedoch zweierlei, Erstens dass auch hier, wie schon bemerkt, der Streptococcus die Hauptrolle zu spielen scheint, während Staphylokokken von geringer, die übrigen Bakterien nur von nebensächlicher Bedeutung sind, und Pneumokokken, da es sich bei Hirnabscessen fast nur um chronische Eiterungen — speciell Cholesteatome handelt, ganz fehlen. Zweitens, dass die Bakterien des Hirnabscesses in ihrer Vitalität (und damit wohl auch in ihrer Virulenz) herabgesetzt zu sein scheinen, und zwar nicht nur die pyogenen, sondern auch die Fäulnissbakterien. Ich glaube also, dass selbst

bei den Fällen, von welchen das Bacterium coli und der Proteus vulgaris in Reincultur wuchsen, nicht etwa diese die ursprünglichen Erreger des Hirnabscesses gewesen sind, selbst nicht das Bact. coli, welches ja pathogen für den Menschen sein kann, sondern die pyogenen Kokken, welche jedoch infolge Herabsetzung ihrer Vitalität auf den Nährböden nicht angingen.

Diese Herabsetzung in der Virulenz der in Frage kommenden Bakterien bildet vielleicht das Hauptmoment für die Entstehung eines Hirnabscesses überhaupt. Durch Körner's[1]) statistische Zusammenstellung ist festgestellt, dass sich otitische Hirnabscesse mit wenigen Ausnahmen nur in der Nähe der erkrankten Partien des Felsenbeines finden, und dass sich bei Sectionen in den meisten Fällen der Weg von den erkrankten Knochenpartien zum Abscess nachweisen lässt. Hieraus geht hervor, dass sich die Entzündung vom Knochenherd zur Hirnsubstanz per continuitatem fortpflanzt. Dagegen spricht nicht, dass in manchen Fällen die Zwischenpartien zwischen Abscess und Knochenherd makroskopisch anscheinend unverändert gefunden werden, denn diese Partien können, besonders wenn die Erkrankung des Felsenbeines infolge inzwischen eingetretenen günstigeren Abflussbedingungen des Eiters zurückgegangen ist, ausheilen, während der Abscess selbständig weiter besteht. Ferner spricht nicht gegen diese Auffassung, dass der Abscess zuweilen der deutlich erkrankten Knochenpartie nicht anliegt, denn die Entzündung, welche vom Knochen auf die Dura übergeht, kann in dieser eine Strecke wandern, ehe sie die innere Oberfläche der Dura erreicht; erst an dieser Stelle kommt es dann zu einer Verklebung mit den weichen Hirnhäuten, zum Abschluss dieser Partie durch einen Wall von Leukocyten, also einer circumscripten Meningitis, von welcher aus dann die anliegende Gehirnpartie ergriffen wird. So sah ich die Section eines Abscesses des rechten Stirnlappens, welcher von der linken durch einen Stich inficirten Stirnhöhle ausging, während die rechte normal war; die entzündliche Erweichung der Dura hatte sich von der linken nach der rechten Stirnhöhlenhinterfläche fortgepflanzt. Dass die einen otitischen Hirnabscess erregenden Bakterien ausserdem auf dem Lymphwege durch Verschleppung von entfernter liegenden Herden her in die Hirnsubstanz gelangen könnten, wie das noch vielfach angenommen wird, ist unwahrscheinlich und jeden-

1) Die otitischen Erkrankungen des Hirnes, der Hirnhäute und der Blutleiter. Frankfurt 1896. S. 97.

falls unbewiesen; der Blutweg kommt nach zwei Richtungen in Betracht; entweder kann ein Hirnabscess durch directe Ueberleitung der Entzündung von einem vereiterten Thrombus eines Blutleiters her entstehen, oder die inficirenden Keime müssen nach Durchwanderung der ganzen Blutbahn auf arteriellen, embolischen Wege an den Ort ihrer Entwickelung gelangen.

Ich glaube nun, dass es gerade die Herabsetzung der Virulenz der betreffenden Mikroorganismen ist, welche das Zustandekommen einer circumscripten Meningitis, des Vorstadiums fast aller otitischen Hirnabscesse ermöglicht, während vollvirulente Bakterien, wenn sie einmal an die innere Oberfläche der Dura gelangt sind, sich so rasch über die weichen Hirnhäute verbreiten, dass eine diffuse Meningitis die Folge ist. Eine Stütze für die Berechtigung dieser Hypothese scheint mir darin gegeben zu sein, dass sich Hirnabscesse nur ausnahmsweise an acute Warzenfortsatzerkrankungen, denen virulentere Bakterien zu Grunde liegen, anschliessen; hier tritt vielmehr die Meningitis direct im Anschluss an die epidurale Eiterung auf, wie das mein Fall Jantke (69) und vielleicht auch Mertens (72) illustrirt. Ist die Virulenz der Bakterien anderseits fast ganz erloschen, so tritt in seltenen Fällen eine Infection der Hirnsubstanz von der circumscripten Meningitis aus nicht mehr ein, und diese kann dann selbständig längere Zeit bestehen, wie das bei Bössdorf (95) der Fall war. M a n w i r d d a h e r i n z w e i f e l h a f t e n F ä l l e n m i t H i r n d r u c k s y m p t o m e n, w e n n e s s i c h u m e i n e a c u t e E i t e r u n g h a n d e l t, n a c h A u s s c h l u s s e i n e s o b e r f l ä c h l i c h e n E p i d u r a l a b s c e s s e s e h e r a n e i n e n t i e f l i e g e n d e n E p i d u r a l a b s c e s s, a l s a n e i n e n H i r n a b s c e s s d e n k e n m ü s s e n.

Hervorheben möchte ich aus meinen bakteriologischen Befunden noch einmal das in Hirnabscessen, meines Wissens zum ersten Male gefundene Bacterium coli, sowie die Reincultur von Streptokokken in einem Falle. Trotz des Fehlens von Fäulnissbakterien — sie waren bei mehrfacher mikroskopischer und wiederholter bakteriologischer Untersuchung nicht nachweisbar — war der Geruch des Eiters äusserst fötid, ein Beweis, dass fötider Geruch nicht immer die Anwesenheit von Fäulnissbakterien anzeigt. In den Fällen Bennewitz (2) und Kniestedt (4) war der Paukenhöhleneiter ebenfalls fötid, doch ist nicht auszuschliessen, dass in der Pauke Fäulnissbakterien existirten, welche noch nicht auf den Warzenfortsatz übergegangen waren.

Interessant ist, dass ich in meinen sämmtlichen 4 Perichondritiden der Ohrmuschel den Pyocyaneus in Reincultur erhielt. In allen 4 Fällen trat die Perichondritis in der ersten Zeit der Nachbehandlung einer Radicaloperation mit Spaltung der hinteren Gehörgangswand auf. In zweien dieser Fälle war der Schnitt bis in den Knorpel hineingeführt worden, in den beiden anderen nicht. In einem dieser letzteren Fälle schloss sich die Infection an eine Betupfung von Granulationen der Operationshöhle mit 3 proc. Chromsäurelösung an. Die Exsudation von seiten der Granulationen wurde bedeutend stärker und dünnflüssiger, die hinteren Partien des neugebildeten Porus acusticus externus schwollen an, wurden sehr schmerzhaft, und von hier aus verbreitete sich dann die Entzündung über die ganze Knorpelhaut der Ohrmuschel. Das Exsudat war zunächst ein viscides, mehr seröses mit leicht grünlichem Schimmer, wie man es auch sonst beschrieben findet; es scheint demnach, dass die Perichondritis auriculae nur vom Pyocyaneus hervorgerufen wird, ein weiterer Beweis für die Pathogenität dieses Mikroorganismus auch beim erwachsenen Menschen — meine 4 Fälle betrafen erwachsene, zum Theil ältere Personen —. Es muss daher bei der Nachbehandlung radical operirter Fälle darauf Bedacht genommen werden, den eventuell vorhandenen Pyocyaneus durch antiseptische Spülungen und Verbände abzutödten. In der Litteratur fand ich keinerlei Angaben über gleiche Untersuchungen. Die Bemerkung Grunert's in diesem Archiv. Bd. XL. S. 233 bezieht sich auf die beiden ersten meiner 4 Fälle. Dagegen wird man bei diesen Befunden an die eingangs citirten Arbeiten Zaufal's und Gruber's erinnert, welche den Nachweis lieferten, dass eine Otitis externa durch den Pyocyaneus hervorgerufen werden kann. Auch im Fall S. (39) (Streptokokkenempyem) war die circumscripte Entzündung des äusseren Gehörganges höchst wahrscheinlich durch den Pyocyaneus hervorgerufen, welcher sich beim ersten Verbandwechsel nach der Operation deutlich als dunkelblaugrüner Belag im äusseren Gehörgang zeigte, während das Läppchen intensiv blau gefärbt war. Eine bakteriologische Untersuchung habe ich nicht vorgenommen. Da ich in den ersten Fällen mikroskopisch traubenartig bei einander liegende Kokken sah, glaubte ich, ähnlich wie ich das bei Hirnabscessen ausführte, dass der Staphylococcus zwar der eigentliche Infectionserreger, aber inzwischen so weit abgeschwächt sei, dass er nicht mehr wuchs, erst die Ar-

beit Pes und Gradenigo's (l. c.) belehrte mich, dass der Pyocyaneus polymorph sein kann.

Wohl zu unterscheiden von der Perichondritis auriculae ist der Abscess der Ohrmuschel; in dem einzigen Falle dieser Art, welcher nach der Spaltung sofort ausheilte, fand ich Staphylococcus albus und ein Stäbchen.

Dass das Resultat der bakteriologischen Untersuchung der beiden Othämatome ein negatives sein würde, war bei der traumatischen Entstehungsart dieses pathologischen Processes zu erwarten; die Untersuchungen wurden daher, nachdem die Culturen in diesen Fällen steril geblieben waren, eingestellt.

Meine bakteriologischen Befunde in den 3 Fällen von periauriculärem Abscess ohne Erkrankung des Warzenfortsatzes und den 2 Atresien des äusseren Gehörganges beanspruchen kein besonderes Interesse.

KLINISCHER THEIL III.

In meiner Arbeit: „Ueber die otitische Pyämie" (l. c.), habe ich nachzuweisen versucht, dass über einige Tage anhaltende Temperaturen über 39 Grad, wenn sie auf das Ohr bezogen werden müssen, das Vorhandensein einer Meningitis oder einer Sinusthrombose beweisen. Eine der hauptsächlichsten Stützen für die Richtigkeit dieser Auffassung waren mir meine Beobachtungen bei den acuten Empyemen des Warzenfortsatzes, von denen der grösste Theil in der vorliegenden Arbeit mitgetheilt ist. Ich habe die Operationsbefunde nicht allein deshalb so ausführlich wieder gegeben, um die Unterschiede zwischen Streptokokken- und Pneumokokkeninfection zu illustriren, sondern hauptsächlich, um den Nachweis führen zu können, dass selbst die hochgradigsten Eiteransammlungen im Warzenfortsatz, wie in den Fällen Medewisch (8), Meyer (14) u. s. w. ohne höheres Fieber verlaufen. In meinen sämmtlichen nicht mit anderweitigen Erkrankungen complicirten acuten Fällen hat die Temperatur, soweit Notizen vorhanden sind, nicht einmal 39° erreicht, die höchste betrug vielmehr 38,7°, und zwar in 2 Fällen, in denen, wie bemerkt, besondere Verhältnisse vorlagen. In 6 Fällen durfte ich die höhere Temperatur auf die Paukenhöhle beziehen.

Im Falle Sch. (23) stieg sie allerdings, anscheinend trotz freien Eiterabflusses, nach 6 Tagen wieder auf 39,7°, doch darf

angenommen werden, dass bei so profuser Eiterung, wie in diesem Falle, hohes Fieber, trotz wiederholter ausgiebiger Paracentese, allein von der Paukenhöhle ausgehen und 1 Woche und darüber anhalten kann. Ich sah einen solchen Fall ohne jede Complication mit ca. 8 Tage anhaltendem Fieber über 39°, obgleich die Paracentese fast täglich vorgenommen wurde. Solche Fälle können leicht eine perisinuöse Eiterung oder eine Sinusthrombose vortäuschen, zumal sich letztere zuweilen sehr schnell entwickelt. Falls nicht locale Symptome am Warzenfortsatz oder im Gehörgang die Diagnose eines Empyems an sich sichern, so kann man in solchen Fällen vielleicht einmal in die Lage kommen, lediglich auf das Symptom des hohen Fiebers hin zu diagnostischen Zwecken den Warzenfortsatz zu eröffnen, und eventuell den Sinus freizulegen. Sollte man nach dieser Indicationsstellung wirklich einmal ohne Grund operiren, so ist das kein Unglück, jedenfalls sichert man sich auf diese Weise davor, in anderen Fällen mit der Operation zu spät zu kommen.

Die hohe Temperatur (38,9°) im Falle Rosenthal (80) ist wohl als Ausdruck einer beginnenden Affection der Sinuswand zu betrachten.

Aber nicht allein die genannten hohen Temperaturen müssen auf die Paukenhöhleneiterung bezogen werden, sondern, wie bemerkt, auch einige der bei meinen acuten Empyemen gemessenen mittleren [Medewisch (8) 38,2°, C. Meyer (14) 38,4°, Herr E. (32) 38,0°], welche nach der Paracentese abfielen. Nach alledem scheinen hochnormale Temperaturen (37,7—38,1°) fast charakteristisch für entzündliche Warzenfortsatzerkrankungen ohne Complication von seiten des Sinus oder der weichen Hirnhäute zu sein. In dem letzten Streptokokkenfall [S. (39)], in welchem kein äusseres Symptom auf eine Warzenfortsatzerkrankung hinwies, gab schliesslich die an drei hintereinander folgenden Abenden beobachtete Steigerung der Temperatur auf 38,0° bei gleichzeitigem starken Rückgange der bis dahin reichlichen Ohreiterung den Ausschlag in der Diagnose, welche durch den Operationsbefund bestätigt wurde.

Wesentlich anders verhalten sich die Temperaturen bei den von Furunkeln des Gehörganges ausgehenden, eventuell auch bei anderen periauriculären Abscessen, worauf ich in einer kurzen Mittheilung [1]) aufmerksam gemacht habe. Die Temperaturen sind

1) „Ueber periauriculäre Abscesse bei Furunkeln des äusseren Gehörganges.“ Dieses Archiv. Bd. XLIII.

wesentlich höher, sie können 40° und darüber betragen, da sich der Krankheitsprocess innerhalb weiterer Lymphbahnen selbst — in den Lymphdrüsen — abspielt, septisches Material daher leichter in den Kreislauf gelangt. Obgleich die Anamnese nicht erkennen lässt, dass ein Furunkel voraufgegangen, ist dieses doch nach dem Inhalte des Abscesses im Falle Klose (73) wahrscheinlich, in welchem die Temperatur an zwei hintereinander folgenden Abenden 39,1° erreichte; ein sicherer Fall dieser Art ist der Nachschub im Falle Hertel (42), in welchem die Temperatur nach der Operation bis 39,3° stieg. Derartige Fälle dürfen nicht mit Empyemen des Warzenfortsatzes auf eine Stufe gestellt werden.

Ich glaube mit diesem Material einen weiteren gewichtigen Beweis für die Richtigkeit meiner in der diesbezüglichen Arbeit niedergelegten Auffassung von der otitischen Pyämie, bezw. Sinusthrombose, geliefert zu haben. Wenn es wirklich eine Osteophlebitispyämie gäbe, so wäre es doch wunderbar, dass ich nicht wenigstens einen einzigen Uebergangsfall bei meinem grossen Materiale sah, welches leichte und schwere, frische und ältere Fälle umfasst. Der Unterschied zwischen einfachem Empyem und Sinusthrombose bezw. perisinuöser Eiterung ist vielmehr ein ausserordentlich markanter. Besonders auffällig trat dieses im Falle Busch (64) in die Erscheinung. Der Patient war zunächst fieberfrei, und die Diagnose war von mir auf Epiduralabscess gestellt worden. Als das sofort hochansteigende Fieber hinzutrat, war es klar, dass der Epiduralabscess am Sinus lag, und dessen Wand nunmehr für Toxine und Mikroorganismen durchgängig geworden war. Die Operation bestätigte die Richtigkeit dieser Deduction, desgleichen der Verlauf, denn das Fieber fiel sofort ab. Einen ähnlichen Fall, den ich leider aus äusseren Gründen nicht bakteriologisch untersuchen konnte, sah ich in Königsberg. Ein junger Mann stellte sich mir in meinem Ambulatorium mit einem linksseitigen obturirenden Ohrpolypen vor; die Temperatur betrug 37,8°, der Kranke sah leidend aus. Am 2. Tage darauf meldet mir die Mutter, dass der Sohn erbrochen und einen Schüttelfrost gehabt habe. Ich nahm ihn sofort in die Hoeftman'sche Privatklinik auf. Der Patient klagte über heftigen Schwindel, taumelte nach links, hatte heftigen Kopfschmerz und zwar nach der Mitte des Schädels zu und in der Stirn; er war unruhig, warf sich im Bett hin und her. Die Temperatur schwankte zwischen 39,5 und 40,1°, Puls gespannt, aussetzend.

Ich dachte zunächst an Meningitis. Als aber der Patient am Nachmittag dieses Tages sowie in der folgenden Nacht je einen halbstündigen Schüttelfrost bekam, musste unbedingt eine Sinusaffection, vielleicht neben Meningitis vorliegen. Die am folgenden Tage vor der Operation vorgenommene Lumbalpunktion ergab krystallklare Flüssigkeit. Ich nahm nun an, dass eine Sinusaffection und ein Epidural- oder Hirnabscess vorliege. Die Operation ergab, dass ein tiefliegender, vom Labyrinth ausgehender Epiduralabscess sich lateralwärts bis an den Sinus sigmoideus, den er somit an der medialen Seite angriff, vorgearbeitet hatte. Das Fieber verschwand sofort nach der Operation. Der Verlauf der Erkrankung gestaltete sich noch weiterhin interessant, und wird der Fall daher ausführlicher veröffentlicht werden.

Selbstverständlich ist, dass nicht immer sofort höheres Fieber auftreten muss, sobald die Entzündung oder die Eiterung den Sinus erreicht hat, denn die starke äussere Sinuswand leistet zunächst dem Uebergreifen der Entzündung auf ihre innere Fläche und somit dem Uebergang von Toxinen und Mikroorganismen in die Blutbahn Widerstand, sie verdickt sich weiterhin durch Granulationsbildung, und in der Regel dauert es einige Zeit, bis sie vollkommen von der Entzündung durchsetzt ist. Daher finden wir in den Fällen Scheibe (18), Weidling (20), Bohle (21), Br. (31), Bl. (37), J. (50), R. (51), W. (56), Sandring (58), K. (77), Hellmuth (78), Schwengler (81) mit freiliegendem Sinus keine oder nur die für Warzenfortsatzempyem charakteristischen Temperatursteigerungen. Bei besonderer Virulenz der Mikroorganismen kann jedoch die äussere Sinuswand so schnell in toto von der Entzündung durchsetzt werden, dass es gar nicht mehr zur Granulationsbildung von dieser aus kommt; sie erweicht vollständig, und damit geht der entzündliche Process sehr schnell auf die innere Wand des Sinus über; dieses sind die Fälle, in denen sich, wie bei Fleischer (83) und Heine (84), verhältnissmässig schnell eine Sinusthrombose an die acute Erkrankung des Mittelohres anschliesst. Nebenbei erwähne ich noch, dass typische in kurzen Zwischenräumen sich wiederholende Schüttelfröste auch ohne Sinusthrombose allein bei perisinuöser Eiterung auftreten können, wie das aus dem oben skizzirten Fall hervorgeht.

Die eben angeführten Fälle sind meiner Ansicht nach ein weiterer Beweis für die Richtigkeit meiner Auffassung über das

Auftreten hohen Fiebers bei Warzenfortsatzerkrankungen und dessen diagnostische Bedeutung für Sinuserkrankungen. Ein einziger Fall, den ich vor Kurzem beobachtete, konnte dagegen sprechen. Ein junger Mann wird mir wegen einer rechtsseitigen acuten Mittelohreiterung überwiesen. Ich finde das Trommelfell geröthet, nicht vorgewölbt; feine Perforation im hinteren unteren Quadranten, Eiterung sehr spärlich. Keinerlei Schmerzen; keine Druckempfindlichkeit oder sonstige Erscheinungen am Warzenfortsatz. Ozäna, blasse Gesichtsfarbe, Temperatur 39,5°; der Patient wird zunächst einige Tage in seiner Wohnung behandelt, als jedoch das Fieber nicht nachlässt, aufgenommen. Die ausgiebige wiederholte Paracentese entleert keinen Eiter, auch nachträglich nimmt die Eiterung nicht zu; Temperatur unverändert, typisch, pyämisch. Leichte Schwellungen und Röthungen oder auch nur druckempfindliche Partien an Armen und Beinen werden ausgiebig incidirt (Herr Dr. Hoeftman), besonders am linken Oberschenkel wird die Haut fast über dessen Hälfte bis auf das Gesäss hinauf gespalten; überall sind die Fascien und auch die Muskeln mit einem dünnflüssigen gelblichen Eiter infiltrirt. Trotz der Abwesenheit irgend eines Warzenfortsatzsymptomes wird dieser am 4. Tage seines klinischen Aufenthaltes eröffnet. Der Knochen ist entzündlich hyperämisch, das Antrum leer, nur in einer kleinen Zelle im oberen Theile der Spitze eine Spur Eiter. Der freigelegte Sinus sigmoideus normal. Exitus am folgenden Tage. Die Section (Herr Dr. Askanazy) ergab keinen weiteren Eiterherd im Warzenfortsatz, das Freisein sämmtlicher Sinus des rechten Bulbus venae jugul. und beider Jugulares internae. Auch sonst wurde kein Herd gefunden, der als der primäre angesprochen werden konnte. Der Eiter der Metastasen enthielt Streptokokken in Reincultur.

Die Anhänger der Osteophlebitispyämie könnten diesen Fall zu Gunsten ihrer Anschauung reclamiren; sie müssten jedoch erklären, wie so es kommt, dass gerade der schwerste Fall von Septicopyämie, den ich in Verbindung mit einer Ohrerkrankung sah, im Gefolge einer verhältnissmässig harmlosen Mittelohreiterung auftrat. Ohne selbst eine Erklärung über die Ursache der Pyämie geben zu können, halte ich es doch in Anbetracht des Missverhältnisses zwischen Ohr- und Allgemeinerkrankung für unwahrscheinlich, dass das Ohr der primäre Herd war. Dass vielleicht ein Geschwür (Furunkel?) an der rechten Backe, das Patient kurz vor seiner fieberhaften Erkrankung gehabt haben

wollte, die Eingangspforte für die Streptokokken abgegeben hat, erscheint ebenfalls zweifelhaft. Das Felsenbein wird noch besonders mit Rücksicht auf Streptokokkengehalt in den Blutgefässen mikroskopisch untersucht werden.

Wenn ich nun bewiesen zu haben glaube, dass Warzenfortsatzempyeme und Epiduralabscesse nicht von hohem Fieber begleitet sind, und wenn ich weiterhin daran erinnere, dass die otitische Meningitis, falls die klinische Diagnose unsicher erscheint, durch Lumbalpunktion bewiesen oder ausgeschlossen werden kann — dass inzwischen einige Fälle publicirt worden sind, welche gegen diese Art der Verwerthbarkeit der Lumbalpunktion zu sprechen scheinen, raubt ihr nicht ihre praktische Bedeutung — so bleibt nur noch eine Complication einer Ohrerkrankung übrig, welche, wenn auch nur ausnahmsweise und vorübergehend, mit hohem Fieber einhergehen und daher die Diagnose der Sinusthrombose aus diesem Symptom erschweren können, das ist der Hirnabscess. Von meinen 7 Hirnabscessen waren vier von Fieber begleitet, das jedoch auf die gleichzeitig vorhandene Sinusthrombose oder Meningitis bezogen werden muss. Schmidt (92) hatte 6 Tage lang, in welcher Zeit die Radicaloperation wegen Cholesteatom vorgenommen wurde, erhöhte Temperatur bis zur Höhe von 38,9°. Grunert (l. c.) hat diese Temperatursteigerung auf die beim ersten Verbandwechsel constatirte Vereiterung der Stichkanäle und Eiteransammlung im unteren Wundwinkel zurückgeführt. Abgesehen davon, dass mir für diese Erklärung die Temperatur zu hoch erscheint, erklärt dieser Befund doch nicht die gleichzeitigen, vom kranken Ohr ausgehenden, also einseitigen Kopfschmerzen, welche sich noch dazu conform dem Ansteigen der Temperatur steigerten. Zudem bestand schon vor der Operation erhöhte Temperatur (37,8°), welche weder durch den Operationsbefund erklärt, noch durch die Operation selbst beeinflusst wurde, denn sie betrug am Abend des Operationstages 37,9°. Wenngleich man auf dieses letzte Argument nicht allzuviel geben darf, so glaube ich doch aus den in ihrer Itensität der Temperatur conformen Kopfschmerzen und dem weiteren Verlauf der Erkrankung den Schluss ziehen zu dürfen, dass die genannten Symptome der Ausdruck des Uebergreifens der Entzündung vom Felsenbein, resp. der Dura auf die weichen Hirnhäute war, d. h. wir hatten es mit dem Vorstadium des Hirnabscesses, der circumscripten Meningitis zu thun, welche so lange Temperatursteigerungen verursachte, bis die erkrankte

Partie der weichen Hirnhäute von den übrigen völlig abgeschlossen war. Es entspricht dieser pathologische Vorgang wahrscheinlich dem von den Klinikern benannten I. Stadium des Hirnabscesses. In der That stellte ich damals, als mir die Temperatursteigerungen u. s. w. mitgetheilt wurden, per exclusionem die vielleicht etwas kühne Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf beginnenden Hirnabscess. Jedenfalls beeinflusste mich die soeben geschilderte Auffassung von der Situation in jenen 6 Tagen wesentlich bei der später von mir gestellten definitiven Diagnose — der Patient wurde bald nach der geschilderten Zeit auf die Station der Königl. Ohrenklinik verlegt —, die ausserdem auf den zeitweiligen Kopfschmerzen, der Obstipation, der Pulsverlangsamung, dem Zähneknirschen und besonders dem theilweisen Verlust des Gedächtnisses und der Veränderung in der Stimmung beruhte. Die erst mehrere Stunden später von dem nunmehr hinzugerufenen Herrn Dr. Hoeniger constatirte Parese des linken Armes machte zwar die Diagnose zu einer unanfechtbaren, doch erschien sie mir schon ohne dieses Symptom hinreichend gesichert.

In dem soeben geschilderten Falle waren ja nur die Temperaturen nicht so hoch, dass man bereits genöthigt gewesen wäre, differentialdiagnostisch eine Sinusthrombose in Rechnung zu ziehen; dagegen ist es bekannt, dass zuweilen auch hohe Temperaturen bei Hirnabscessen beobachtet werden, auch abgesehen von denjenigen Fällen, in welchen diese und auch Schüttelfröste auf Hirnabscesse bezogen wurden, während sie thatsächlich von einer gleichzeitig bestehenden Sinusthrombose ausgingen. Diesen seltenen Fällen, welche die Sicherheit der Diagnosenstellung der Sinuserkrankungen aus hohem Fieber auch nur wenig beeinträchtigen konnte, nähert sich der Fall Schlag (90) mit seiner allerdings nur einmaligen Temperatursteigerung auf 39,1°, abgesehen von der 2 Stunden ante exitum gemessenen gleichen Temperatur. Es darf die Frage aufgeworfen werden, wie sind diese hohen und höheren Temperaturen zu erklären? Können vom Abscess an sich so viel Toxine und mit diesen wohl auch Mikroorganismen in die Blutbahn aufgenommen werden, dass der Organismus hierauf mit hohem Fieber reagirt? Wenn der Abscess vollständig abgekapselt ist, so könnten Bakteriengifte höchstens dann in die umgebenden Lymphbahnen und von da in die Blutbahn gelangen, wenn der Druck im Abscess sehr erheblich steigt, doch würde das immer nur

geringere Temperatursteigerungen bedingen, wie sie thatsächlich bei Hirnabscessen unter gleichzeitiger Steigerung der Kopfschmerzen beobachtet werden. Ist jedoch die Abkapselung unvollständig, oder geht die Entzündung über die Kapsel hinaus, so sind die Bedingungen für Resorption von Toxinen günstiger, es fragt sich jetzt aber, wie sich die weichen Hirnhäute verhalten, welche von den Toxinen und Mikroorganismen passirt werden. Es ist theoretisch nicht von der Hand zu weisen, dass sie hierbei selbst in entzündlichen Zustand gerathen, dass also eine zunächst seröse Meningitis eintritt, welche ihrerseits höheres Fieber bedingt. Es ist nicht nöthig, dass diese seröse Meningitis in eine eiterige übergeht, im Gegentheil, sie kann vorübergehender Natur sein und schnell wieder ausheilen.

Ein classisches Beispiel für diese Auffassung ist der 4. Fall (Franziska E.) Friedrich Wolff's.[1]) Die Patientin hatte deutliche meningitische Symptome; sie war schwer besinnlich, schläfrig, bohrte den Kopf in die Kissen, es bestand ausgesprochene Nackenstarre, Herpes an der Unterlippe, die Pupillen reagirten schlecht auf Lichteinfall, Temperatur 39,5^0, Puls 80. Die Lumbalpunktion ergab deutlich getrübte Flüssigkeit mit zahlreichen weissen Blutkörperchen. Auch am 2. Tage des Spitalaufenthaltes steigt die Temperatur morgens noch auf 39,2^0, fällt dann aber ab und ist vom 4. Tage ab normal. Puls verlangsamt, Exitus am 7. Tage. Die Section ergab keine Meningitis, sondern einen rechtsseitigen Schläfenlappenabscess. Wolff enthält sich der Kritik über das Missverhältnisss des Resultates der Lumbalpunktion zum Sectionsergebnisse. Die einzig mögliche Erklärung kann meiner Ansicht nach nur dahin lauten, dass die Punktion zur Zeit einer vorübergehend bestandenen Meningitis ausgeführt wurde. Hierfür spricht vor allem das Fieber, welches ohne Zwang auf die Meningitis, nicht aber auf den Hirnabscess, bezogen werden darf, sowie die genannten übrigen Symptome.

Wenn diese Erwägungen richtig sind, wäre also die Möglichkeit gegeben, die Anwesenheit einer derartigen vorübergehenden Meningitis durch die Lumbalpunktion festzustellen und somit die Ursache des Fiebers klarzulegen. Freilich wird hier fast stets nur die mikroskopische Untersuchung der Lumbalflüssigkeit Auskunft geben können, die Diagnose müsste aus dem

1) Beiträge zur Lehre vom otitischen Hirnabscesse. Inaug.-Dissertation. Strassburg 1897.

vermehrten Leukocytengehalt gestellt werden, da auf eine Trübung der Flüssigkeit, die allerdings im Falle Wolff's vorlag, nicht gerechnet werden kann. Diese Auffassung, dass höheres Fieber bei Hirnabscess auf eine eventuell vorübergehende seröse Meningitis bezogen werden darf, erhält vielleicht eine Stütze durch die Beobachtung, dass die meisten geheilten Hirnabscesse vor der Operation keine oder nur geringe Temperatursteigerungen aufwiesen, während solche mit höherer Temperatursteigerung, also nach meiner Auffassung bereits vorhanden gewesene Infection der Meningen, nur ausnahmsweise geheilt wurden.

Wenden wir diese Ueberlegungen auf den Fall Schlag an, so ist es nicht unwahrscheinlich, dass eine seröse Meningitis in der Zeit vom 24. bis zum 31. December, an welchem Tage die Temperatur abfiel, bestanden hat. Es folgte dann ein fieberfreier Tag, der Exitus trat jedoch infolge Durchbruch des Abscesses in den rechten Ventrikel ein, ohne dass es abermals zu einer Meningitis kommen konnte, resp. die vielleicht vorhandene, seröse wurde bei der Section nicht als solche erkannt.

Ich halte es demnach nicht für ausgeschlossen, dass uns in den seltenen Fällen, in welchem bei hohem Fieber die Diagnose zwischen Sinusthrombose und Hirnabscess schwankt, die Lumbalpunktion Aufschluss giebt. Weiterhin ist bei geringem Befund in der Lumbalflüssigkeit die Prognose nicht absolut in Faust zu stellen und eine eventuell lebensrettende Operation nicht zu unterlassen.

Ich darf wohl noch einmal auf die auffällige Thatsache aufmerksam machen, dass bei den Pneumokokkenempyemen und bei den Epiduralabscessen zur Zeit ihres Manifestwerdens Ausfluss in der Regel nicht mehr besteht. Es ergiebt sich hieraus für den Praktiker die wichtige Erkenntniss, auf welche ich bereits in einem Vortrage auf der V. Verhandlung der Deutschen Otol. Ges. in Nürnberg 1896 aufmerksam gemacht habe, dass man einen Patienten nach Ablauf einer kurzdauernden Eiterung, ja selbst nach vollständiger Wiederherstellung des Gehörs noch nicht völlig ausser Beobachtung lassen oder wenigstens nicht als sicher geheilt bezeichnen darf, da noch nach Wochen ein Empyem oder ein Epiduralabscess von einem bis dahin latenten Herde aus manifest werden kann. Weiterhin wird man bei einer Pneumokokkeneiterung viel eher den Verdacht auf Epiduralabscess haben,

wie bei den übrigen, und bei der Operation besonders auf feine Fisteln fahnden und sie verfolgen. Ferner wird in Fällen, in denen es nach dem Trommelfellbefund zweifelhaft sein kann, ob die Eiterung eine subacute oder eine chronische ist, durch den Nachweis von Pneumokokken ausgeschlossen werden können, dass es sich um eine continuirliche, mehrjährige Eiterung handelt; und schliesslich ist es nicht unwahrscheinlich, dass ein Theil oder vielleicht auch alle diejenigen Fälle, welche von den Autoren doch nur deswegen als primäre Warzenfortsatzerkrankungen — etwa Osteomyelitiden — aufgefasst wurden, weil zur Zeit der Aufnahme keine Ohreiterung, vielleicht auch keine Reste derselben mehr bestanden, Empyem, besonders nach Pneumokokkeninfection, mit bereits ausgeheilter Paukenhöhlenerkrankung gewesen sind. Dass auch eine völlig negativ ausgefallene Anamnese nicht zu Gunsten einer selbständigen Warzenfortsatzerkrankung zu verwerthen ist, geht aus den 4 Fällen hervor, in denen nach Aussage der Patienten eine Eiterung überhaupt niemals bestanden hatte. Selbst ein fast normales Hörvermögen spricht nicht für primäre Warzenfortsatzerkrankung, wie mein Fall Hensel (47) beweist. Jedenfalls sind nunmehr Zweifel an dem Vorkommen primärer Warzenfortsatzeiterungen berechtigt.

Zur Constatirung des Procentsatzes der tuberculösen Warzenfortsatzerkrankungen wage ich mein Material (3 Tuberculosen unter 76 acuten Warzenfortsatzerkrankungen) nicht vollgültig zu verwerthen. Infolge des schleichenden Charakters der tuberculösen Ohrerkrankungen werden tuberculöse Empyeme demjenigen vielleicht häufiger entgegentreten, welcher sein Hauptinteresse den chronischen Ohreiterungen zuwendet. Ausserdem muss die Untersuchung auf Tuberculose, da es selbstverständlich Mischinfectionen giebt, auch in denjenigen Fällen streng durchgeführt werden, in welchen die Untersuchung mittels des Culturverfahrens andere Mikroorganismen ergab, und das habe ich meistens nicht gethan. Immerhin habe ich in einzelnen Fällen, in denen ich den Verdacht auf Tuberculose hatte, auf Tuberkelbacillen gefahndet und einige Male auch Granulationen mit negativem Erfolge untersucht. Letzteres ist auch mehrfach in hier nicht mitgetheilten Fällen geschehen, in welchen die Granulationsbildung am Warzenfortsatz eine besonders schwammige war, was man früher gern für tuberculös erklärte; niemals habe ich jedoch, ausser in den genannten 3 Fällen Tuberculose des Ohres gefunden. Ich darf daher wenigstens im allgemeinen behaupten, dass

tuberculöse Mittelohrerkrankungen nicht so häufig sind, wie noch vielfach angenommen wird.

Es würde zu weit führen, auf alle Einzelheiten in meinen Fällen einzugehen, welche für den Kliniker vielleicht noch Interesse haben könnten; kurz erwähnen möchte ich nur noch, dass in den Fällen Trost (11/12) und Kröber (41) die Erkrankung des anderen bis dahin gesunden Ohres augenscheinlich durch Spülflüssigkeit hervorgerufen wurde, welche bei Durchspülung des operirten Ohres in das andere gelangte und es inficirte. Es ist daher, wenn man Durchspülungen anwenden will, bei Kindern Vorsicht geboten.

II.

Bericht über das Ergebniss der an den Zöglingen der Taubstummenanstalt zu Ratibor O.-S. angestellten Untersuchungen.

Von

Dr. A. Hecht in Beuthen O.-S.

Bei nachstehender Untersuchung war der Gesichtspunkt maassgebend, dass Taubstumme, besonders wenn ihre Krankheit angeboren ist, als Individuen zu betrachten sind, welche auf einer niedrigen Stufe der körperlichen und geistigen Entwickelung stehen geblieben sind, dass dementsprechend Anomalien in gehäuftem Maasse bei ihnen sich vorfinden müssten. Dass dem so sein müsse, war nach den Beobachtungen, welche Dr. Danziger an nicht taubstummen Patienten häufig machte, mit Bestimmtheit anzunehmen. Er fand nämlich, dass körperliche Anomalien sich gern mit einander vergesellschaften, besonders fiel es ihm auf, dass Gaumendeformitäten sich gern mit Astigmatismus combiniren. Da nun Astigmatismus in der Psychiatrie als Degenerationszeichen angesehen wird, Individuen aber, welche von Geburt an taubstumm sind, eine in ihrer Entwickelung zurückgebliebene, quasi degenerirte Menschenklasse darstellen, schloss er, dass diese Krümmungsanomalie der Hornhaut in Verbindung mit anderen Degenerationszeichen bei Taubstummen häufiger, als bei normalen Menschen zu finden sein müssten. Um dies festzustellen, wurden nachfolgende Untersuchungen von Dr. Danziger-Beuthen o/S. veranlasst und von uns beiden ausgeführt. Hierbei controlirte D., um jegliche Subjectivität auszuschliessen, die erhobenen Befunde, soweit sie für seine Arbeit[1]) von Wichtigkeit sind.

Die Resultate, welche sich aus diesen Untersuchungen ergeben, sind nun folgende: In der Anstalt befinden sich 286 Zög-

1) Die Missbildungen des Gaumens und ihr Zusammenhang mit Nase, Auge und Ohr. Wiesbaden, Verlag von F. J. Bergmann. 1899.

linge, hiervon sind 156 Knaben und 130 Mädchen. Erworben war die Krankheit in 129 Fällen, unbekannt war die Ursache in 54 Fällen, bestimmt angeboren war sie in 103 Fällen.

Erworben wurde die Krankheit

	durch Scharlach	in 46	Fällen
	= Gehirnhautentzündung	= 19	=
	= Genickstarre . . .	= 9	=
	= Typhus	= 9	=
	= Krämpfe	= 8	=
	= Masern	= 6	=
	= Ohrenfluss	= 3	=
	= Diphtherie	= 2	=
	= Ausschlag	= 1	=
	= Scrophulose . . .	= 1	=
Angeblich	= Fall	= 16	=
=	= Erschrecken . . .	= 2	=

Die beiden letzten ätiologischen Momente wollen wir natürlich nicht in Betracht ziehen.

Wie die einzelnen Krankheiten auf das Gehörorgan wirken, erweisen die Resultate der Gehörprüfungen, die allerdings nur in grober Weise vorgenommen werden konnten. Hierbei ergab sich

	völlige Taubheit	Vocalgehör	Wortgehör
nach Scharlach	in 34 Fällen	in 7 Fällen	in 5 Fällen
= Gehirnentzündung .	= 18 =	= 1 =	= 0 =
= Genickstarre . . .	= 8 =	= 1 =	= 0 =
= Typhus	= 7 =	= 2 =	= 0 =
= Krämpfen	= 7 =	= 0 =	= 1 =
= Masern	= 3 =	= 1 =	= 2 =
= Ohrenfluss	= 3 =	= 0 =	= 1 =
= Diphtherie	= 0 =	= 2 =	= 0 =
= Ausschlag	= 1 =	= 0 =	= 0 =
= Scrophulose . . .	= 0 =	= 0 =	= 1 =

Aus diesen Zahlen kann man zwar einen Schluss auf die deletäre Wirkung der in Frage kommenden Krankheiten noch nicht ziehen, doch möchte ich hiermit zur Anfertigung einer Statistik nach diesem Schema die Anregung geben, da ich bestimmt erwarte, dass sich die einzelnen Krankheiten nach ihrer deletären Wirkung auf das Gehörorgan werden classificiren lassen.

Nach unseren Untersuchungen wird das Gehörorgan am meisten in Mitleidenschaft gezogen von den Gehirnerkrankungen, nämlich

Gehirnentzündung,
Genickstarre,
Krämpfen,

während in zweiter Reihe die Infectionskrankheiten, nämlich

Scharlach,
Masern,
Diphtherie stehen.

Von den anderen angegebenen ätiologischen Momenten will ich aber absehen, denn meines Erachtens kann weder der „Fall", noch das „Erschrecken", noch der „Ausschlag" für die Entstehung der Taubstummheit von Bedeutung sein.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich auf die merkwürdige Art der Ausfüllung der Fragebogen etwas näher eingehen. Besonders ist es die Frage nach der Ursache der Taubstummheit, welche nicht selten in einer Weise beantwortet wird, welche keinesfalls den Schluss gestattet, dass die Angaben von fachmännischer Seite herrühren. Ich fand z. B. unter den ätiologischen Momenten „Cholera" und eine mir ganz unbekannte Krankheit, den „schnellen Typhus" angegeben. Natürlich leidet unter den ungenauen Angaben über die Aetiologie die Zuverlässigkeit der Statistik, indem die Zahl der Erkrankungen, deren Ursache unbekannt ist, dementsprechend zunimmt. Wenn wir nämlich die durch Erschrecken, Fall, Ausschlag, Scrophulose angeblich entstandenen Erkrankungen in die Rubrik „unbekannte Ursache" bringen, wie wir es eigentlich müssen, so bekommen wir nicht 54, sondern 54 + 16 + 4 = 74, d. h. unter 286 Fällen 25,87 Proc. Unter solchen Umständen kann von einer zuverlässigen Statistik keine Rede sein, und ich möchte daher bei der grossen Bedeutung der Aetiologie der Taubstummheit dringend wünschen, dass die Behörden der sorgfältigen Beantwortung der Frage nach der Ursache der Erkrankung mehr Aufmerksamkeit als bisher schenken.

Den gleichen Tadel verdient das Schema der Fragebogen überhaupt, da in demselben die Gesundheitsverhältnisse der Familienmitglieder nicht angegeben sind. Es ist nicht gleichgültig zu wissen, ob die Taubstummheit in gesunden Familien nach den erwähnten Gehirn- und Infectionskrankheiten ebenso häufig vorkommt, als in neuropathisch belasteten Familien, ob also das Gehörorgan in solchen Fällen einen Locus minoris resistentiae darstellt.

Diese Disposition zur Erwerbung der Taubstummheit wäre zu vergleichen mit dem Vorkommen der angeborenen Taubstummheit 1. in Familien, in denen Nerven- und Geisteskrankheiten heimisch sind, 2. in belasteten Familien mit Inzucht. In-

dessen giebt es unter den von Geburt an Taubstummen auch solche Fälle, welche aus Familien stammen, die weder neuropathisch belastet sind, noch sonstwie Eigenschaften aufweisen, die als disponirende gelten könnten. Dies sind Fälle, bei denen es sich um zufällige Entwickelungshemmung während des fötalen Lebens handeln muss. Beobachten wir doch auch Hasenscharten und andere Missbildungen ganz zufällig bei Mitgliedern ganz gesunder Familien.

Allerdings gründet sich diese Classificirung auf anamnestische Angaben, und zwar auf diejenigen, welche auf Erkrankungen der Taubstummen selbst, bzw. taubstummer Geschwister und auf Consanguinität der Eltern Bezug nehmen. Wenn wir daher die von Geburt an Taubstummen in nicht belastete und in belastete trennen, so thun wir dies, um weitere Schlüsse bezüglich des deletären Einflusses der einzelnen Momente zu ziehen. Es ergiebt nämlich die nachfolgende Statistik die interessante Thatsache, dass der Procentsatz der völlig Taubstummen, welche aus gesunden Familien stammen, wesentlich kleiner ist, als bei denen, die aus belasteten Familien stammen, während das umgekehrte Verhältniss bei den Vocal- und Worttauben sich findet.

Von 47 Taubstummen, die angeblich nicht belastet sind, waren

völlig taub	vocaltaub	worttaub
28 i. e. 59,57 Proc.	11 i. e. 23,4 Proc.	8 i. e. 17 Proc.

Dieser Gruppe steht die belastete mit 69 Taubstummen gegenüber.

Von diesen waren:

völlig taub	vocaltaub	worttaub
52 i. e. 75,3 Proc.	13 i. e. 18,8 Proc.	4 i. e. 5,8 Proc.

Diese Gruppe zerfällt 1. in eine Abtheilung von 5 Taubstummen, die aus Familien stammen, in denen das Vorkommen von Nervenkrankheiten festgestellt werden konnte; von diesen sind

völlig taub	vocaltaub	worttaub
4 i. e. 80 Proc.	1 i. e. 20 Proc.	0

2. in eine Abtheilung von 54 Taubstummen, die taubstumme Geschwister besitzen; hiervon sind

völlig taub	vocaltaub	worttaub
42 i. e. 78 Proc.	8 i. e. 15 Proc.	4 i. e. 7 Proc.

3. in eine Abtheilung von 10 Taubstummen, die aus consanguinen Ehen stammen; hiervon sind

völlig taub	vocaltaub	worttaub
6 i. e. 60 Proc.	4 i. e. 40 Proc.	0

Wie wir oben gesehen haben, ist das Hörvermögen der Taubstummen ein verschiedenes. Die eine Gruppe ist völlig taub, während die andere nur Vocalgehör, die dritte Wortgehör aufweist. Dieser Unterschied im Hörvermögen ist von der allergrössten Bedeutung für den Unterricht der Taubstummen, die leider nicht nach ihrem Hörvermögen, sondern nach ihrem Alter in Klassen eingetheilt sind. Ich stimme mit den Taubstummenlehrern darin völlig überein, dass dieser Modus der Eintheilung den Unterricht wesentlich erschwert, weil bei den ganz Tauben das Auge allein als percipirendes Sinnesorgan beim Unterricht in Betracht kommt, während diejenigen, welche ein mehr oder weniger erhaltenes Hörvermögen besitzen, auch mit dem Ohre dem Unterricht folgen. Das erklärt uns die Thatsache, dass diejenigen Taubstummen, welche über Wortgehör verfügen, nicht die gute Aussprache besitzen, wie die anderen, welche völlig taub sind und infolgedessen mehr, als die ersteren mit den Augen die bei der Lautbildung betheiligten Zungen- und Lippenbewegungen verfolgen. Es ist daher meine Ansicht, dass der Unterricht in den Taubstummenanstalten dahin abgeändert werden müsste, dass die völlig Tauben in gesonderten Klassen nach der jetzigen Methode unterrichtet würden, während ich für die anderen die Urbantschitsch'sche Methode eingeführt wissen möchte. Damit würde doch wenigstens soviel erreicht werden, dass der der Taubstummensprache eigene Charakter ein wenig geändert würde. Wenn solche Taubstumme dann auch noch nach der gewöhnlichen Methode sprechen lernten, so würden sie meines Erachtens im Leben besser ihr Fortkommen finden, weil sie nicht von jedermann sofort als Taubstumme erkannt würden.

Ein zweites Moment, welches den Unterricht wesentlich erschwert, ist das auffallend nasale Timbre der Sprache, das durch Verlegung der Nase hervorgerufen wird. Es ist über die mangelhafte Berücksichtigung dieses Leidens schon so viel geschrieben worden, dass ich darüber kein Wort verlieren möchte. Ich will nur noch einmal die Klage der Lehrer zum Ausdruck bringen, welche behaupten, dass sie das Doppelte erreichen würden, wenn den oberen Luftwegen ärztlicherseits mehr Aufmerksamkeit geschenkt würde. Allerdings kann man die Beseitigung dieses Uebels nicht vom Anstaltsarzt verlangen, der für einen Dienstmannslohn wöchentlich einmal die Anstalt zu besichtigen hat und sich selbstverständlich auf Infectionskrankheiten u. s. w. beschränkt. Von einer Specialuntersuchung kann ebensowenig die

Rede sein, wie von operativen Maassnahmen. Ich muss da die Forderung aufstellen, dass jede grössere Anstalt, wie die Ratiborer, ausser dem pädagogischen Director einen ärztlichen zugetheilt erhält. Dann wird sich der Unterricht noch viel erfolgreicher gestalten, da bestimmt ein grosser Theil der völlig Tauben in die nachfolgende, höherstehende Gehörsklasse rücken würde.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich auf das vortreffliche Verhältniss aufmerksam machen, das zwischen den Taubstummenlehrern und ihren Zöglingen herrscht, und uns zeigt, mit welcher Hingebung die Lehrer ihrem Berufe obliegen. Letzteres fiel uns vornehmlich bei den Individuen auf, welche auf einer ganz besonders niedrigen Stufe der körperlichen und geistigen Entwickelung stehen geblieben sind. Was die körperliche Entwickelung der Taubstummen im allgemeinen betrifft, fanden wir, dass diese im Wachsthum zurückgeblieben waren. Auffallend war der Unterschied in der Kopfbildung, der sich bei den Kopfmessungen ergab, die wir nach Retzius vornahmen. Wir fanden

	bei Taubgewordenen	bei Taubgeborenen
Prognathismus	in 9 Proc.	in 16 Proc.
Makrocephalie	= 2 =	= 4 =
Mikrocephalie	= 1 =	= 1 =
Auffallende Asymmetrie d. Schädels		= 4 =

Der Breitendurchmesser verhält sich zum Längendurchmesser des Schädels bei

	Taubgewordenen	Taubgeborenen
wie	77,95 : 116,34	79,17 : 115,52

Hierbei möchte ich das interessante Resultat anführen, das Dr. Danziger fand, ohne auf die von ihm gezogenen Schlüsse näher einzugehen. Es ergab sich nämlich das Verhältniss des Breiten- zum Längendurchmesser bei

	Taubgewordenen	Taubgeborenen
ohne Augenanomalien .	78,19 : 117,67	78,47 : 115,29
mit Strabismus . . .	77,7 : 115	80,5 : 115,5
mit Astigmatismus . .	—	78,54 : 115,78.

Die von uns gefundenen Augenanomalien ergaben folgendes Resultat:

1. 14 Fälle von Astigmatismus.
   1 Fall von Astigmatismus und Nystagmus.
   2 Fälle von Astigmatismus und Retinitis pigmentosa.
   1 Fall von Astigmatismus und Mikrophthalmus alius oculi.

1 Fall von Astigmatismus und Leukoma alius oculi.
1 Fall von Astigmatismus und Ulcus corneae alius oculi.
3 Fälle von Astigmatismus und Strabismus.

2. 21 Fälle von Strabismus ohne Complication.
1 Fall von Strabismus und Nystagmus.
1 Fall von Strabismus und Leucoma corneae.
2 Fälle von Strabismus concomitans alternans.

3. 3 Fälle von Mikrophthalmus.
1 Fall von Mikrophthalmus und Leucoma alius oculi.
1 Fall von Mikrophthalmus u. abgelauf. Iritis alius oculi.

4. 1 Fall von Keratitis.
2 Fälle von Leucoma corneae.
1 Fall von Retinitis.
1 Fall von Nystagmus.
1 Fall von Katarakt.
1 Fall von Tic convulsif.
1 Fall von Conjunctivitis.
4 Fälle von Myopie.
2 Fälle von Amblyopie.

Von 286 Individuen zeigten 67 i. e. 23,4 Proc. abnorme Augen.
9 Proc. Strabismus.
8 Proc. Astigmatismus.

Von 103 Taubgeborenen zeigten 37 i. e. 35 Proc. Augenkrankheiten.
14 Proc. Astigmatismus.
12 Proc. Strabismus.

Von 60 Taubgeborenen ohne Belastung waren 18 i. e. 30 Proc. augenkrank.

hatten 6 Astigmatismus,
1 Astigmatismus und Strabismus,
1 Astigmatismus und Ulcus corneae,
6 Strabismus,
1 Mikrophthalmus und abgelaufene Iritis alius oculi,
2 Myopie.

Von 34 Taubgeborenen, welche taubstumme Geschwister besitzen, waren behaftet 13 i. e. 38,2 Proc. mit Augenkrankeiten.
7 mit Astigmatismus,
1 mit Astigmatismus u. Retin. pigmentosa,
1 mit Astigmatismus und Nystagmus,
3 mit Strabismus,
1 mit Strabismus u. Leucoma alius oculi.

Von 7 Taubstummen, deren Eltern verwandt waren, und die taubstumme Geschwister haben, waren

5 i. e. 71,43 Proc. augenkrank,
1 hatte Astigmatismus und Retinitis pigmentosa,
1 = Astigmatismus und Leucoma corneae,
1 = Astigmatismus und Phthisis bulbi,
1 = Strabismus,
1 = Myopie.

Ich komme jetzt auf die seltenen Fälle, die wir in der Anstalt vorfanden, zu sprechen. In erster Reihe wären 2 Fälle von Retinitis pigmentosa zu erwähnen, die ich gleichfalls der oben erwähnten Arbeit entlehne:

Josef Z. aus Neu-Heiduk: Eltern im 3. und 4. Grade mit einander verwandt. Geschwister: 1. vollsinnig, 2. taubstumm, 3. vollsinnig, 4. Josef, 5. vollsinnig. Gang schleppend. Trommelfelle sehr schräg. Kopfmaasse 16 und 11. Augenhintergrund: Beide Sehnervenpapillen etwas blau, Netzhautgefässe von mittlerer Füllung, in der Peripherie Pigmentablagerung. Ausgesprochene Hemeralopie, Astigmatismus, Hypermetropie.

Pauline Sch. aus Paulsdorf. Eltern nicht verwandt; der einzige Bruder taubstumm. Gang schleppend, Trommelfelle sehr schräg, Kopfmaasse 17 : 12. Augenhintergrund: Beide Papillae n. optici abgebläut, Netzhautgefässe dünn, Pigmentablagerung. Hemeralopie wenig ausgeprägt, Hypermetropie, Astigmatismus.

Von eigenen Beobachtungen erwähne ich zuerst 2 Fälle, betreffend Cousinen: Marie Gd. und Julie Gd. aus Imielin, beide taubgeboren, beide Prognathen, die Kopfmaasse von beiden betragen 17 : 10, beide zeigen die gleiche unregelmässige Gesichts- und Kopfbildung, schleppenden Gang, die nämliche Henkelohrbildung auf beiden Seiten.

Letztere Anomalie zeigt auch Josef W.

Franziska P. zeigt Prognathismus, Myopie und Hasenscharte.

Franziska W. zeigt Astigmatismus, Nystagmus, Skoliose nach rechts, eine vom Scheitel senkrecht nach hinten abfallende Profillinie, also ein stark abgeflachtes Occiput.

Marie G. ist angeblich durch Tuberculose taub geworden, der einzige Fall, bei dem die Angabe berechtigt ist, weil 1. beiderseits Otitis purulenta besteht, 2. Satz- und Wortgehör erhalten, und 3. ausgebreitete Knochentuberculose vorhanden ist, welche zum Ektropion beider unterer Augenlider geführt hat.

Marie B. hat taubstumme Geschwister, zeigt eine so asymmetrische Gesichtsbildung, wie sie nur selten beobachtet wird.

Josef M. leidet an Nystagmus und Spasmus nictitans.

Oswald V. ist ein ausgesprochener Cretin und zeigt einen abnorm grossen Kopf und doppelten Haarwirbel. Letzteren beobachteten wir noch in einem anderen Falle.

Jacob W., ist Idiot, zeigt Nystagmus und hydrocephale Kopfbildung, Kopfmaasse 18 : 13 (16 : 11 ist normal).

Ferner wurden wir noch durch die Taubstummenlehrer auf folgende Fälle aufmerksam gemacht.

Adolf K. leidet an Stottern, einer bei Taubstummen seltenen Anomalie.

Franziska P. leidet an Agrammatismus.

Schliesslich befinden sich in der Anstalt 7 Geschwisterpaare mit angeborener Taubstummheit.

1. Paul und Agnes (Nr. 132 und 16) P.
2. Sylvester (Nr. 15) und Johanna (Nr. 54) Bl.
3. Marie (Nr. 101) und Max (Nr. 12) B.
4. Paul (Nr. 59) und Agnes (Nr. 18) Gr.
5. Josef (Nr. 99, Abth. II) und Gertrud (Nr. 4) H.
6. Albert (Nr. 92) und Adolf (Nr. 128) P.
7. Ignatz (Nr. 63, Abth. II) und Peter (Nr. 147, Abth. II) U.

Ferner 2 Paare, Cousin und Cousine, ebenfalls mit angeborener Taubstummheit.

1. August (Nr. 46) und Pauline (Nr. 23) P.
2) Marie (Nr. 123) und Julie (Nr. 124) Gd.

Endlich 3 Individuen des gleichen Namens aus demselben Dorfe. Hierbei möchten wir nicht unterlassen, auf die Unsitte einzelner oberschlesischer Dörfer hinzuweisen, dass Einwohner Eines Dorfes stets unter sich heirathen, so dass schliesslich Inzucht die Folge ist. Dies erklärt uns die auffallende Thatsache, dass das flache Land ein so grosses Contingent an Taubstummen liefert.

Schliesslich ist es uns Bedürfniss, dem Vorsitzenden des Curatoriums obiger Anstalt, Herrn v. Gilgenheimb, für die gütige Erlaubniss, Herrn Director Schwarz für das freundliche Entgegenkommen, sowie für die liebenswürdige Unterstützung unseren herzlichsten Dank zu sagen.

III.

Jahresbericht über die im Jahre 1898 auf der Ohrenabtheilung der Königl. Universitätspoliklinik zu München (Vorstand: Dr. Haug) zur Behandlung gelangten Ohrenkrankheiten.

Erstattet von

Dr. Nadoleczny und Dr. Laubinger,
Assistenten der Ohrenabtheilung der Poliklinik.

Bemerkungen zum Jahresbericht pro 1898.

In der Ohrenabtheilung der Kgl. Universitätspoliklinik gelangten wie in den Vorjahren nur Ohrenkranke zur Behandlung. Von Nasen-Rachenaffectionen wurden lediglich die mit den Ohraffectionen im innigsten Connex stehenden adenoiden Vegetationen und Tonsillenhypertrophien einer Behandlung unterzogen (operativer); alle intercurrirenden sonstigen Nasen- und Rachen-Kehlkopferkrankungen wurden auf die Nasen-Kehlkopfabtheilung (Prof. Dr. Schech) verwiesen.

Auf der Abtheilung waren im Berichtsjahre fortwährend 6 bis 8 Aerzte als Assistenten und Volontaire thätig, sowie eine Anzahl älterer Studirender als Amanuenses; es sei allen diesen Herren an dieser Stelle bestens gedankt für ihre arbeitsfreudige Thätigkeit. An den aus dem Materiale der Poliklinik stammenden klinischen Vorlesungen und Cursen nahmen je 26 und 24 Studirende und Hörer im Semester Theil. Ausserdem wurde noch im October ein Feriencurs für Aerzte unter guter Betheiligung abgehalten.

Die grösseren Operationen (Radicaloperationen, Schwartzesche Eröffnung des Warzenfortsatzes, Extraduralabscesse u. s. w.)

wurden meist von mir selbst ausgeführt. Dagegen sind alle kleineren Operationen (Paracentesen, Polypenextractionen, adenoide Vegetationen, Tonsillotomien u. s. w.) beinahe ausnahmslos turnusweise von den verschiedenen Herren der Abtheilung, sowie auch zum Theil von Curs-Praktikanten bethätigt worden, so dass jeder längere Zeit auf der Abtheilung arbeitende jüngere College bei dem grossen Materiale reichlich Gelegenheit fand, zu seiner Ausbildung beizutragen.

Da sich unter dem beobachteten Krankenmateriale eine Anzahl ausserordentlich interessanter Fälle befindet, wird eine eingehende Veröffentlichung derselben in diesem Archiv erfolgen in der nächsten Zeit in Form von zusammenfassenden Arbeiten, die ich theils meinen Schülern übertragen habe, theils selbst ausgeführt bringe.

München, im April 1899.

Docent Dr. Haug.

Krankheit	Rechts	Links	Beiderseits	Summa
Ohrmuschel.				
Abstehende Ohrmuscheln	—	—	1	1
Eczema auriculae	9	18	10	37
Furunkel „	1	—	—	1
Akne „	1	—	—	1
Phlegmone „	2	—	—	2
Congelatio „	1	—	—	1
Perichondritis auriculae	—	1	—	1
Othämatom	2	1	—	3
Trauma (Schlag)	1	—	—	1
Stichverletzung der Ohrmuschel	—	1	—	1
Herpes auriculae	1	1	2	4
Impetigo contagiosa auriculae	2	1	—	3
Molluscum contagiosum „	—	—	1	1
Lupus erythematodes „	1	—	—	1
„ exfoliativus „	1	—	—	1
„ hypertrophicus „	—	1	—	1
Sarkom der Fossa helicis	1	—	—	1
Epithelioma incipiens der Helix	1	—	—	1
Atheroma lobuli	1	—	—	1
Papilloma „	1	—	—	1
Fibroma incipiens lobuli am Stichkanal	—	—	1	1
Entzündung am Stichkanal	1	—	—	1
Infectionsknoten des Lobulus	1	—	—	1
Chronische Induration des Lobulus	1	—	—	1
Erosion des Lobulus	1	—	—	1
Congenitale Missbildung der Muschel	—	—	1	1

Krankheit	Rechts	Links	Beiderseits	Summa
Fistula auris congenita	—	—	1	1
Eingekapseltes Schrotkorn an der Convexität der Fossa helicis	1	—	—	1
Meatus.				
Cerumen obturans	123	130	174	427
Ekzeme	5	6	6	17
Otitis externa diffusa	35	54	9	98
„ „ mycotica	1	3	3	7
„ „ haemorrhag.	2	1	—	3
„ „ circumscripta	30	40	2	72
Verbrennungen des Meatus	2	1	—	3
Verletzungen „ „	3	2	—	5
Corpora aliena	13	18	1	33
Pruritus	—	1	—	1
Impetigo meatus	—	1	—	1
Endotheliom des Meatus und Mittelohres	—	1	—	1
Exostosen	—	—	1	1
Luetische Atresie des Meatus (und beider Nasengänge)	—	1	—	1
Trommelfell.				
Myringitis acuta	7	21	—	28
„ haemorrhag.	1	—	—	1
Interlamellärer Abscess	2	—	—	2
Myringitis chronica	3	1	5	9
Verbrennungen des Trommelfelles	1	—	—	1
Ruptura traumatica	5	9	—	14
Sonstige Traumata	4	8	—	12
Paukenhöhle.				
Otitis media catarrh. acuta	24	36	30	90
„ „ subacuta	17	17	20	54
Otitis media catarrhalis chronica				
1. simplex	71	67	144	282
2. mit Trübungen und Verdickungen	8	6	6	20
3. mit Atrophie	5	4	9	18
4. mit Verkalkung	11	17	6	34
5. mit Skorzierung des Hammers	2	1	—	3
Acuter Tubenkatarrh	26	26	25	77
Chronischer Tubenkatarrh	17	22	110	149
Sklerosen	2	7	42	51
Otitis media acuta	85	70	13	168
„ „ „ c. perforatione	91	85	25	201
„ „ „ haemorrh.	2	6	1	9
Residuen von Otitis	70	64	35	169
Hämatotympanon	2	—	—	2
Otitis media perforat. chronica	119	150	61	330
„ „ „ „ granulos. / „ „ „ „ et polypos.	29	27	3	59
„ „ „ „ tuberculosa	3	2	1	6
Otitis med. chron. mit Perfor. der Memb. flacc.	15	12	1	28
„ „ „ perfor. mit Senkung (z. Theil mit Cholesteatom) der ober. und hinter. Wand	5	1	1	7
Mastoiditis acuta	12	15	—	27
„ chronica	2	4	—	6
„ fistulosa	1	5	—	6
„ ausgeheilte	4	1	—	5
Subperiostealer Abscess	4	6	—	10

Krankheit	Rechts	Links	Beiderseits	Summa
Cholesteatom	3	3	—	6
Berufsschwerhörigkeit	1	1	3	5
Labyrinth.				
Labyrinthtrauma	7	15	4	26
Labyrinthlues	1	1	6	8
Labyrintherkrankung (primär?)	—	1	2	3
Labyrinthnekrose	1	—	—	1
Surditas congenita	—	1	5	6
Surdo mutitas	—	—	3	3
" " ex menigitide	—	—	3	3
Simulatio surditatis	3	—	—	3
Nervöse Krankheiten.				
Nervöse Schwerhörigkeit	—	—	6	6
" ex graviditate	1	—	—	1
Dysakusis nervosa	2	—	1 ex typho	3
Hypakusis	—	—	1	1
Parakusis duplicata	—	1	—	1
Subjective Geräusche	3	2	3	8
Menière'scher Symptomencomplex	1	—	4	5
Traumatische Neurose	—	—	2	2
Affection des Acusticus durch Blitzschlag	—	—	1	1
Neuralgia tympanica	1	2	3	6
" " ex graviditate	—	—	1	1
Facialisparese (ex otit. purul.)	—	2	—	2
Occipitalisneuralgie	1	—	—	1
Trigeminusneuralgie	1	1	—	2
Otalgie e carie dentium	21	21	9	51
Nasenerkrankungen.[1]				
Muschelhypertrophien	2	6	31	39
Corpus alienum	—	1	—	1
Adenoide Vegetationen des Nasenrachenraumes	—	—	113	(113)
Rachenkrankheiten.				
Wolfsrachen	—	—	3	3
Rachenlues	—	—	2	2
Tonsillitis	2	1	7	10
Tonsillarhypertrophie	1	4	36	41
Varia.				
Senile Involution	1	—	5	6
Granulation an alter Operationswunde	—	1	—	1
Lymphadenitis der Pars mastoidea	1	—	1	2
Periostitis der Fossa glenoidalis	1	2	—	3
Jochbeintuberculose, perforirt in den linken Meatus	—	1	—	1
Subduraler Abscess und extradurale Abscesse	—	—		4
Parotitis	2	—	1	3
Pyämie im Anschluss an Cholesteatom und Sinusthrombose (geheilt)	—	—	—	1
Pyämie nach Otitis med. acut. mit Sinusthrombose (Tod)	—	—	—	1

1) Nasenerkrankungen wurden auf unserer Abtheilung, mit Ausnahme der adenoiden Vegetationen, nicht behandelt, sondern sofort auf die Nasen- und Kehlkopfabtheilung Prof. Schech's verwiesen; sie fungiren deshalb hier mehr als accidentelle Befunde.

Krankheit	Rechts	Links	Beiderseits	Summa
Operationen.				
Furunkelincisionen	—	—	—	21
Paracentese	—	—	—	58
Polypenextraction	—	—	—	30
Hammerextraction, resp. Gehörknöchelchenextraction	—	—	—	3
Wilde'sche Incision	—	—	—	2
Rücklagerung beider Ohrmuscheln	—	—	—	1
Radicaloperation [1]	—	—	—	12
Schwartze's Operation [1]	—	—	—	17
Herausnahme der adenoiden Vegetationen	—	—	—	95
Tonsillotomien	—	—	—	29
Tumoren der Concha exstirpirt	—	—	—	2
Ablösung der Muschel zur Entfernung eines Johannisbrotkernes	—	1	—	1

Altersklassen	Männliche Kranke	Weibliche Kranke	Summe
0—1	31	20	51
2—10	196	205	401
11—20	234	199	433
21—30	356	206	562
31—40	262	123	385
41—50	159	73	232
51—60	118	56	174
61—70	59	29	88
über 70	20	13	33
Summe der männl. Kranken / Summe der weibl. Kranken	1435	924	

Totalsumme **2359.**

Corpora aliena.

Blatta germanica 2, Bleistiftspitze 2, Erbse 1, Floh lebend 1, Glasperle 1, Haferkorn 1, Johannisbrotkern 3, Knoblauch 4, Kieselsteinchen 4, lebendes Insect 1 (Hirschlaus), Papierkugel 2, Rune (?) 1, Tannzweigspitze 1, Blüthe von Salex caprea 2, Wachskugel 2, Wattebäuschchen 1, Zündholztheil 2 (ein Corpus alienum nicht notirt!) = 33.

Entfernung in Narkose wurde dreimal nothwendig, einmal Ablösung der Muschel und des Gehörganges.

1) Hier sind inbegriffen die Operationen der Labyrinthnekrose, der Extraduralabscesse, Subduralabscesse, der Pyämien, Sinusthrombose, Cholesteatome u. s. w. Es werden die interessantesten dieser Fälle in extenso in dieser Zeitschrift in Bälde berichtet werden.

IV.

Ueber erworbene Atresie und Strictur des Gehörganges und deren Behandlung.

Von

H. Schwartze.

Als Ursachen erworbener Atresie des Gehörganges, die durch narbige Verwachsungen und Bildung membranöser, diaphragmaartiger Verschlüsse mit oder ohne gleichzeitige Hyperostose veranlasst wird, aber auch durch Neubildung von fibrösem Gewebe im knöchernen Gehörgange in grösserer Längenausdehnung bedingt sein kann, habe ich in meinem Lehrbuch der chirurgischen Krankheiten des Ohres S. 93 neben den chronischen Mittelohreiterungen (vorzugsweise nach Scharlach) Verletzungen des Gehörganges, Verbrennungen, lupöse, diphtheritische und syphilitische Geschwüre angeführt. Im letzten Decennium sind mir erheblich mehr Fälle von erworbener Atresie zur Behandlung zugekommen, als dies meiner Erinnerung nach früher der Fall war. Zum Theil mag dies seinen Grund haben in der Thatsache, dass solche schwer heilbaren Fälle, die in der Regel schon an verschiedenen Orten vergeblich behandelt sind, sich naturgemäss in einer öffentlichen stationären Klinik ansammeln, zum Theil aber, und dies ist der Hauptgrund, der mich zur Publication dieser Zeilen veranlasst, ist ein ätiologisches Moment für die Genese der Atresie neu hinzugekommen, welches früher nicht existirt hat. Seitdem die Mastoidoperation in zunehmender Häufigkeit und allerwärts in Anwendung kommt, ist es nicht zu verwundern, dass dieselbe hier und da ohne die durchaus erforderliche Sachkenntniss und Vorsicht unternommen wird.

Es passirt dann leicht dabei eine unbeabsichtigte Verletzung der hinteren Gehörgangswand, wobei der Hautüberzug durch ein abgesprengtes Knochenstück oder auch direct durch den Meissel perforirt wird. Wird dann bei der Nachbehandlung die Verletzung des Gehörganges unbeachtet gelassen, die nachfolgende Granu-

lationsbildung an der verletzten Stelle nicht durch feste Tamponade und Aetzungen in Schranken gehalten, so kommt es zur Bildung einer Strictur und, falls die gegenüberliegende Wand des Gehörganges mitverletzt wurde, zur narbigen Verwachsung des Gehörganges. Der weitere Verlauf ist dann der, dass wegen der fortdauernden Eiterung in der Tiefe hinter der Verwachsung, die retroauriculäre Wunde unter Zurückbleiben einer eiternden Fistel vernarbt, der vor der Operation aber bestehende natürliche Kanal für den Abfluss des Eiters verlegt bleibt, mit anderen Worten Verhältnisse geschaffen sind, die für das unglückliche Operationsopfer viel schlimmer geworden sind, als der Zustand vor dem Operationsversuch war.

Bei der sogenannten „Radicaloperation" der chronischen Mittelohreiterung, wobei absichtlich die ganze hintere Wand des Gehörganges bis in die Paukenhöhle entfernt wird, wobei Antrum mastoideum, Aditus ad antrum und Cavum epitympanicum völlig freigelegt werden, gleichzeitig aber auch der Hautüberzug der hinteren Gehörgangswand horizontal gespalten wird (Stacke), ist die Gefahr der Verwachsung so gut wie ausgeschlossen, sofern nämlich die Möglichkeit gegeben ist, die nöthige Nachbehandlung mit Tamponade u. s. w. so lange fortzusetzen, bis die wuchernde Granulationsbildung überwunden ist. Entzieht sich jedoch der Operirte vor diesem Zeitpunkt der sachkundigen Ueberwachung, so läuft er ebenfalls Gefahr, eine Verwachsung im Gehörgange zu acquiriren. Das Tamponiren ist schmerzhaft, so dass unverständige Kranke sich dadurch verleiten lassen, sich der Behandlung vorzeitig zu entziehen. Besonders die Nachbehandlung verzärtelter Kinder kann mit solchen Schwierigkeiten zu kämpfen haben, dass man trotz der Anwendung localer Anästhesie durch Cocaïn bei der grössten Geduld und Gewandtheit dieselben zuweilen nur schwer überwinden kann. Es sind mir öfters solche Fälle von auswärts zugegangen, in denen weichlich erzogene und schwer tractable Kinder bei jedem Verbandwechsel Wochen und Monate lang chloroformirt worden waren, und trotzdem die Stenose des Gehörganges mit narbigem Verschluss nicht verhütet worden war. —

Die früheren Methoden der Atresie durch Excision vom Gehörgange u. s. w. haben sich allgemein als unsicher im Erfolge und in allen Fällen wegen der Nothwendigkeit äusserst mühsamer und schmerzhafter Nachbehandlung durch Laminaria, Pressschwamm u. s. w. als höchst lästig für den Patienten erwiesen. Es sind ja

wohl in einzelnen Fällen dadurch befriedigende Resultate erzielt worden, aber selten haben Patient und Arzt die hinreichende Ausdauer, um zu diesem Endresultate zu gelangen. Deshalb ist es in Fällen, wo die Atresie, resp. hochgradigste Stenose mit dahinter fortdauernden Eiterungsprocessen coincidirt, gewiss immer wegen der Gefahren der Eiterretention gerechtfertigt, sich von vornherein gar nicht auf diese unsichere Methode einzulassen und gleich radical zu operiren.

Aber auch für die selteneren Fälle, wo die Verwachsung des Gehörganges durch Verletzungen, Verbrennungen, nach Vernarbung diphtheritischer, lupöser oder syphilitischer Geschwüre des Gehörganges zu Stande gekommen ist ohne Mittelohreiterung, wo also die Operation nur zur Hörverbesserung indicirt sein kann, wird das gleiche Verfahren den Vorzug verdienen, weil es ungleich grössere Aussicht auf dauernden Erfolg bietet und dem Kranken die Qualen der Nachbehandlung durch Quellbougies und dergl. ganz erspart.

Einem früher (Bd. XLII. S. 233) gegebenen Versprechen gemäss, bringe ich nachstehend einige casuistische Mittheilungen über erworbene Atresie und Strictur des Gehörganges, die in ätiologischer Beziehung beachtenswerth sein möchten, übrigens auch sonst in mehrfacher Hinsicht anderweitig noch nicht publicirte Befunde bei und nach Atresieoperation darbieten.

I.

Durch Mastoidoperation herbeigeführte narbige Verwachsung des Gehörganges. Hinter derselben der Gelenkkopf des Unterkiefers in den Gehörgang hineinragend. Caries mit Cholesteatom des Mittelohres. Heilung.

Anamnese. A. E., 16 Jahre alt, aus Moskau, aufgenommen 22. December 1893, entlassen 10. Juli 1894. Ohr gesund bis März 1893; damals durch Influenza acute eiterige Otitis links mit Anschwellung hinter dem Ohr. Am 1. April 1893 in Russland Aufmeisselung des Warzenfortsatzes, am 1. Juni als „geheilt“ entlassen. Nach Angabe des Vaters damals schon Verschluss des Gehörganges bemerkt. Am 1. September desselben Jahres nach Gebrauch eines Seebades im schwarzen Meer von neuem Schmerz im Ohr und Druckgefühl hinter demselben; jetzt durch ärztliche Untersuchung narbige Verwachsung des Gehörganges constatirt.

Status praesens vom 22. December 1893. Allgemeinzustand gut. Insbesondere gesunde Lungen. Kein Kopfschmerz, kein Schwindel, kein Fieber. Subjective Klage beschränkt auf Druckgefühl hinter dem linken Ohr, Ohrensausen und Taubheit links.

Das rechte Ohr normal.

Hinter dem linken Ohr ist eine schwielig prominente Operationsnarbe, die bei Druck schmerzhaft ist. Auch der Knochen an der Basis des Warzenfortsatzes ist bei Druck empfindlich. Kein Oedem. Der linke Gehörgang ist narbig verschlossen im lateralen Drittel seiner Tiefe. Nach dem Gefühl bei

der Sondirung scheint nicht häutiger, sondern knöcherner Verschluss des Gehörganges zu bestehen.

Hörprüfung: Bei Verschluss des gesunden Ohres werden links Flüsterworte direct am Ohr nicht gehört; hohe Töne gut, tiefe nicht. C vom Scheitel und über die Mittellinie des Schädels nach rechts hinaus nur links. Bei Catheterismus tubae links kein Auscultationsgeräusch hörbar.

Diagnose. Erworbene knöcherne Atresie des Gehörganges, complicirt mit entzündlicher Erkrankung im Mittelohr.

Operation am 23. December 1893.

Der freigelegte Warzenfortsatz zeigt einen oberflächlichen Defect der Corticalis mit zackigen Rändern, ausserdem dicht unter der Linea temporalis einen muldenförmigen, etwa 2,5 mm tiefen Defect von Linsengrösse. Bei der Aufmeisselung des Antrum quillt zerfallene Cholesteatommasse hervor; einzelne Terminalzellen im hinteren Theil des Warzenfortsatzes oberhalb der Spitze enthalten Eiter und sind schwärzlich verfärbt. Nach Vorklappung der Ohrmuschel und Ablösung der hinteren häutigen Gehörgangswand, wobei der narbig-fibröse Verschluss des Gehörgangslumens sich leicht trennt und mitfolgt, ergiebt sich als Ursache des anscheinenden knöchernen Verschlusses folgendes überraschende Bild. Die obere Wand des knöchernen Gehörganges ist stark hyperostotisch, dagegen fehlt die vordere knöcherne Wand anscheinend ganz, so dass der in den Gehörgang hineinragende Gelenkkopf des Unterkiefers, bedeckt von der Gelenkkapsel, die hintere Gehörgangswand berührt und im Verein mit der Hyperostose der oberen Wand vom ganzen Gehörgangslumen nur einen feinen Spalt übrig liess, in den sich mühsam eine ganz feine silberne Sonde einführen liess. Nach Entfernung der hinteren Gehörgangswand bis zur Paukenhöhle, der überhängenden lateralen Atticuswand und aller sonst überhängenden Knochenränder der Operationswunde Excision des gesunden Hammers und Entfernung des nur noch rudimentär vorhandenen cariösen Ambosses. In Paukenhöhle und Atticus Cholesteatommatrix entfernt. Spaltung der hinteren häutigen Gehörgangswand, von der nach Excision der narbigen Partie übrigens nur ein kleiner Theil restirte, weil hinter der Verwachsung überhaupt kein Hautüberzug mehr existirte. Nach Excision der schwieligen alten Hautnarbe Bildung eines oberen retroauriculären Hautlappens, dessen Spitze mit dem unteren Lappen aus dem Rest der Gehörgangshaut vernäht wird, und dadurch den hinteren Rand der Operationshöhle bedeckt.

Die Höhle in der Tiefe war wegen der Hyperostose der oberen Gehörgangswand und der hineinragenden Unterkiefergelenkkapsel

mit dem Gelenkkopf im ganzen sehr eng und von wenig erfreulicher Uebersichtlichkeit, und drohte für die Nachbehandlung aussergewöhnlich schwierige Verhältnisse zu bringen. Tamponade mit Jodoformgaze.

Fieberfreier Verlauf. Der Verbandwechsel war bei der Tamponade in der Tiefe jedesmal sehr schmerzhaft, und es machte deshalb viel Mühe, die nöthige Uebersichtlichkeit in der Tiefe zu erhalten. Jedesmal nach dem Verbandwechsel entstand Schwindelgefühl, welches Stunden lang anhielt. Erst am 23. Januar wurden in der Tiefe einzelne Inseln gesunder Epidermis sichtbar. Am 27. Januar gelang es, an der Labyrinthwand der Paukenhöhle hinten unten eine Fistelöffnung zu sehen, mit deutlicher Pulsation, welche das Schwindelgefühl nach jeder erneuten Tamponade erklärte.

Am 16. Februar war die Epidermisirung der Höhle schon weit vorgeschritten; die Labyrinthwandfistel war immer noch deutlich sichtbar, dazu ausserdem jetzt auch am Promontorium vorn oben eine zweite Stelle superficieller Caries sichtbar.

Am 20. März war die vordere Wand der Höhle ganz überhäutet, der Befund an der Labyrinthwand noch unverändert. Vom 25. März ab wird die cariöse Stelle am Promontorium mit Acid. lacticum geätzt. Dies wurde gut vertragen und förderte sichtlich die Abstossung der erkrankten Knochenoberfläche. Am 15. Mai war die ganze Höhle trocken und überhäutet. Nur hinten unten in der Paukenhöhle an einer kleinen Stelle eine trockene Kruste. Nach vierwöchentlichem unveränderten Bestehen dieses guten Aussehens entstand Mitte Juni plötzlich acutes Ekzem der ganzen Höhle, das durch 1 proc. Lapislösung innerhalb 14 Tagen heilte. Von da ab (Anfang Juli) blieb die Höhle andauernd trocken. Die Paukenhöhle schloss sich ab durch eine neugebildete Membran mit kleiner Oeffnung. Bei der Entlassung (7. Juli 1893) war die Höhle überall epidermisirt; trockenes Blasegeräusch bei Catheterismus hörbar. Den Zugang zu der neugebildeten Membran an Stelle des Trommelfelles bildete ein 4 mm im Lichten messender Kanal. Gehör 10 cm für Flüsterworte.

In den nachfolgenden Jahren soll noch einmal die Ohrhöhle kurze Zeit ekzematös geworden, aber schnell wieder geheilt sein.

Controlle am 25. Mai 1895 zeigt andauernde Heilung. Gehörgang von fast normaler Weite. Pauke abgeschlossen durch die früher erwähnte Membran, in welcher nach vorn noch eine stecknadelkopfgrosse Oeffnung besteht. Zwischen Gehörgang und dem retroauriculären Loch besteht eine runde Communicationsöffnung von 4 mm im Durchmesser. Trockenes Blasegeräusch bei Catheterismus. Flüsterworte nahe am Ohr.

Controlle am 5. October 1896 ergab, dass bis dahin alles unverändert gut geblieben war.

Letzte Controlle am 6. Juli 1899 zeigte den Fortbestand der Heilung, nur war der Gehörgang schlitzförmig verengt, so dass ein freier Einblick in die Tiefe erschwert war; die retroauriculäre Oeffnung war in der Tiefe dellenförmig vernarbt.

Bemerkungen.

Nach der Anamnese ist als Ursache der erworbenen Atresie des Gehörganges die erste Mastoidoperation (1. April 1893) zu betrachten. Für die arteficielle Natur der Verwachsung spricht der Befund bei der zweiten Operation (23. December 1893), bei der sich ergab, dass hinter der narbigen membranösen Verwachsung überhaupt kein Hautüberzug im Gehörgang mehr existirte. Das Zustandekommen ist nur so zu erklären, dass bei der ersten Mastoidoperation der Meissel den knöchernen Gehörgang derartig verletzt hat, dass die nachfolgende Granulationsbildung in dem-

selben an gegenüber liegenden Stellen zur Verwachsung geführt hat. Ob an der vorderen Wand schon vor der Operation eine congenitale Ossificationslücke bestanden hat, welche das Hineinragen des Unterkieferkopfes in das Lumen des Gehörganges ermöglichte, wie solche nach Bürkner (s. dieses Archiv. Bd. XIII. S. 176) auch bei Erwachsenen von so erheblicher Grösse vorkommen (über 10 mm im Querdurchmesser), dass ein Vortreten des Gelenkkopfes in den Gehörgang wohl denkbar wäre, oder ob diese Knochenlücke an der vorderen Gehörgangswand Folge der Verletzung gewesen ist, lässt sich nachträglich nicht sicher entscheiden. Nur das Untersuchungsresultat vor der ersten Operation hätte darüber entscheidende Auskunft geben können.

Ein Versuch, die Atresie vom Gehörgange aus zu operiren, welcher den Angehörigen des Patienten anderweitig ernstlich und als leicht ausführbar empfohlen war, würde nicht nur nutzlos geblieben sein, sondern hätte, sofern etwa ein Perforatorium dabei in Anwendung gezogen worden wäre, nothwendig zu einer Verletzung des Unterkiefergelenkes Veranlassung gegeben, die voraussichtlich mit Ankylose desselben geendigt hätte. Aber auch wenn man sich auf die ringförmige Excision des narbigen Verschlusses beschränkt hätte, wäre eine Aufklärung über die ungewöhnlichen anatomischen Verhältnisse hinter demselben dabei nicht gewonnen worden. Auch der Fortbestand der Caries im Warzenfortsatz und an der Labyrinthwand der Paukenhöhle, die Caries des Ambosses mit Cholesteatombildung in der Paukenhöhle wäre verborgen geblieben.

Oben unter Status praesens ist gesagt: „Nach dem Gefühl bei der Sondirung scheint nicht häutiger, sondern knöcherner Verschluss des Gehörganges zu bestehen.“ Schon aus dem vorsichtigen „scheint“ geht hervor, dass die Entscheidung nicht ganz leicht war; man fühlte eben hinter einer nicht nachgiebigen Narbenmembran festeren Widerstand, und dieser wurde geboten von dem mit seiner Kapsel überzogenen Gelenkkopf. Bewegung des Unterkiefers zeigte keine Mitbewegung des narbigen Verschlusses. Aus der Eigenthümlichkeit der vorliegenden Verhältnisse erklärt sich leicht der Widerspruch zwischen den Ansichten der vor mir consultirten Aerzte über die Natur der Atresie.

Der Fall lehrt übrigens auch, dass das Zustandekommen einer completen narbigen Atresie im Gehörgang durch eine in der Tiefe dahinter fortdauernde Eiterung mit lebensgefährlicher Erkrankung des Knochens nicht ausgeschlossen wird.

II.[1]

Erworbene Narbenstrictur des rechten Gehörganges mit Retention von Gehörgangsproducten und Fäulnissbakterien ohne Eiterung des Mittelohres.

Carl Rathmann, 64 Jahre alt, Handarbeiter aus Giebichenstein, aufgenommen 4. Juni 1894, entlassen 19. Juli 1894.

Anamnese. Vor 35 Jahren erhielt Patient den Hufschlag eines Pferdes gegen das rechte Ohr, wobei dasselbe nur gestreift sein soll. Das Ohr blutete an der Muschel und aus dem Gehörgange, aber eine Schädelverletzung fand nicht dabei statt. Einen Nachtheil für sein Gehör will Patient nicht gleich danach, sondern erst viel später langsam zunehmend bemerkt haben. An Ohrensausen, Schwindel, Kopfschmerzen im Anschluss an die Verletzung hat er nicht gelitten. Schon seit Jahren soll das verletzte rechte Ohr aus dem Gehörgange mehr oder weniger „nässen", in der letzten Woche stärker wie gewöhnlich. Seitdem heftige Schmerzen in diesem Ohre, wegen deren Patient die Hülfe der Klinik aufsucht.

Status praesens. Kräftig gebauter und gut genährter Körper. Sonst gesund, fieberfrei, aber auffälliger Tremor an den Extremitäten ohne Potatorium. Hinter dem rechten Ohr und an der äusseren Fläche der rechten Ohrmuschel mehrere gezackte Hautnarben. Der rechte Gehörgang am Orificium externum fast total verschlossen durch Narbenbildung; etwas seröse Feuchtigkeit, welche vor dem Narbenverschluss liegt, und die feinste Sonde lassen erkennen, dass die Narbenmembran eine sehr feine, kaum sichtbare centrale, fistulöse Oeffnung trägt. Das Gehör ist links für Flüsterworte herabgesetzt auf 75 cm; bei Verschluss des linken Ohres, auf dem rechten Ohre völlig aufgehoben; Perception für hohe Stimmgabeltöne (C_4 — G_4) vor beiden Ohren herabgesetzt, C vom Scheitel nach dem linken Ohr verstärkt. Die Auscultation des Ohres bei Catheterismus tubae ergiebt links normales Blasegeräusch, lässt dagegen rechts überhaupt trotz freien Tubenlumens das Eindringen der Luft in die Paukenhöhle nicht hören.

Operation 4. Juni 1894.

Wegen des ganz fehlenden Auscultationsgeräusches musste angenommen werden, dass es sich nicht um einen einfachen diaphragmaartigen Narbenverschluss des rechten Gehörganges handeln konnte. Bei der Unsicherheit über die Natur der hinter demselben vorhandenen Veränderungen schien es gerathen, die ringförmige Excision des Narbenverschlusses vom Gehörgange aus gar nicht erst zu versuchen, sondern dieselbe erst nach Ablösung und Vorklappung der Ohrmuschel mit der hinteren Gehörgangswand vorzunehmen, um dadurch den Einblick in die Tiefe zu sichern, und für alle Eventualitäten, an die sich denken liess (Verschluss des Gehörganges durch narbiges Bindegewebe in grösserer Längenausdehnung, Knochenneubildung, Cholesteatom), den Zugang zu weiteren etwa nöthig werdenden operativen Maassnahmen freizulegen. Von diesen erwarteten pathologischen Veränderungen hinter dem narbigem Verschluss des Ohreinganges fand sich jedoch nichts, sondern es bot sich meinen Augen ein un-

1) Vgl. Jahresbericht pro 1894/1895.

gewöhnliches, von mir bis dahin nie gesehenes Bild dar. Aus dem Gehörgange quoll nämlich durch einen Einriss der abgelösten hinteren Gehörgangshaut eine gelbliche, faserig-breiartige Substanz in grosser Menge hervor, die einen sehr üblen Geruch, an Sperma hominis erinnernd, verbreitete. Der Geruch war so charakteristisch, dass ich im ersten Augenblick glaubte, der Patient hätte in der Narkose einen wollüstigen Traum mit einer ergiebigen Pollution gehabt. Dem war aber nicht so, sondern der Spermageruch kam in Wirklichkeit nur aus dem Ohre. Die vorquellende Masse hatte das Aussehen von macerirter, zerfallener Jodoformgaze. Dafür hielt ich es nun auch und dachte mir, dass vor langen Jahren vielleicht mit Jodoformgaze tamponirt worden, und über diesem Fremdkörper dann die narbige Verwachsung des Gehörganges entstanden sei. Wenn auch nach der Anamnese diese Möglichkeit ausgeschlossen schien, weil ja zur Zeit der Ohrverletzung die Jodoformgaze als Verbandmittel noch gar nicht gebräuchlich war, so war bei der allgemein bekannten Unzuverlässigkeit der Anamnese bei chronischen Ohrleiden darauf nicht allzuviel Gewicht zu legen. Die mikroskopische Untersuchung zeigte indessen sofort, dass diese gelblich faserige Masse fast nur aus Mikroorganismen (Convoluten verschiedenartiger Bakterien), Haaren, Fettsäurenadeln, einzelnen Cholestearinkrystallen und nur vereinzelten Epidermiszellen bestand. Bei der bakteriologischen Untersuchung (Assistenzarzt Dr. Leutert) wurde später ein Bacillus mit je 2 bis 3 Geisseln an jedem Ende und dem schon bei der Operation aufgefallenen, specifischen Geruch nach Sperma auf Gelatine rein gezüchtet, über dessen weitere Eigenschaften Dr. Leutert zu berichten versprochen hat (ist inzwischen geschehen in diesem Arch. Bd. XLVII. S. 26 u. 27). Nach völliger Entleerung der fremdartigen Masse aus dem Gehörgang sah man das Trommelfell erhalten, nur mit einer kleinen rundlichen Oeffnung im centralen Theile versehen. Die Ränder dieser Lücke waren glatt, nicht verdickt, sondern zugeschärft, wie bei Druckatrophie. Die Auscultation bei Catheterismus ergab ein pfeifendes Perforationsgeräusch ohne Rasseln in der Paukenhöhle.

Nachdem auf diese Weise festgestellt war, dass eine chronische Eiterung im Mittelohr hinter dem Narbenverschluss des Gehörganges nicht bestand, wurde die Narbenmembran ringförmig excidirt, dann die hintere Wand des äusseren Gehörganges, so weit sie abgelöst worden war, horizontal gespalten, nach oben

und unten ohne Lappenbildung in die Wunde vernäht und dann die äussere Wunde durch primäre Naht sorgfältig geschlossen. Drain in den Gehörgang. Verband.

Nach der Operation sofortiger Nachlass der Schmerzen, fieberfreier Verlauf. Schon am 2. Tage verliess Patient das Bett, am 3. Tage erster Verbandwechsel mit Entfernung der Suturen; die hintere Gehörgangswand lag gut an, aber in der Tiefe pulsirender Eiter sichtbar. Spülung mit Sublimat 1 : 5000, Drain. Am 6. Tage war die äussere Operationswunde primär geheilt. Drain durch losen Tampon von Sublimatgaze ersetzt.

Am 17. Juni wird am Ohreingange, der Circumcisionsstelle der Narbe entsprechend, eine kleine Granulation bemerkt. Am 20. Juni Klage über heftig reissende Schmerzen im Ohre, die besonders Nachts auftreten sollen. Der Grund derselben war zunächst nicht erkennbar. Auch in den nächstfolgenden Tagen dauerten die Schmerzen fort, dabei aber immer fieberfreies und sonst gutes Allgemeinbefinden. Am 24. Juni wurde der Verband fortgelassen und constatirt, dass eine Hörverbesserung eingetreten war (Flüsterworte sicher auf 10 cm Entfernung).

Am 7. Juli eine vereiterte Sutur aus dem Gehörgange entfernt, welche jetzt als wahrscheinliche Ursache der früheren Schmerzen erkannt wurde. Am 19. Juli wurde Patient entlassen ohne Eiterung mit verheilter Trommelfellperforation und so weitem Gehörgange, dass der grösste Theil des Trommelfelles zu übersehen war. Das Gehör für Flüsterworte war auf 3 m Entfernung gehoben.

Aus der weiter fortgesetzten Beobachtung des Falles ist erwähnenswerth, dass sich zu dem unverändert fortbestehenden Tremor von Ende Juli ab Schwindelanfälle hinzugesellten, die nicht mit dem Ohrleiden zusammenhingen, sondern von einer fortschreitenden Erkrankung der nervösen Centralorgane (multiple Sklerose) abhingen.

Bezüglich des Ohrleidens konnte durch Dr. Grunert durch eine Untersuchung 2 Jahre nach der Entlassung des Mannes aus der Ohrenklinik festgestellt werden, dass nachträglich wieder eine Stenose im Gehörgang entstanden war, so dass das Lumen desselben auf einen Durchmesser von 2—3 mm reducirt war. Eiterung bestand nicht, aber der freie Einblick in die Tiefe des Ganges war etwas behindert.

III.

Atresie des rechten Gehörganges durch Narbenverschluss, zurückgeblieben nach geheilter Schädelbasisfractur. Operative Heilung der Atresie mit Wiederherstellung des Gehöres. Nachträgliche Narbenstrictur ohne Hörstörung.

Georg Kehl, 20 Jahre alt, Stuckateur aus Halle a. S. Aufgenommen 10. Juli 1894, entlassen 23. Juli 1894.

Diagnose. Rechts Atresia acquisita des Gehörganges. Links Trommelfellnarben.

Anamnese. Patient hat als Kind Lungenentzündung gehabt und später wiederholt an Bronchitis gelitten. Beide Tonsillen sind ihm excidirt. Seit 1890 leidet er an epileptischen Anfällen. In einem solchen stürzte er bei der Arbeit 2 Stock hoch aus dem Fenster auf das Trottoir und blieb bewusstlos

liegen. Blut floss aus beiden Ohren und aus der Nase. Nach fünfwöchentlicher Behandlung in der chirurgischen Klinik wurde Patient als geheilt von der Schädelbasisfractur entlassen. Bald darauf kam er in die Ohrenklinik mit der Klage über Schwerhörigkeit mit zischenden Geräuschen in dem rechten Ohre und einen drückenden Schmerz in demselben bei jeder Bewegung des Unterkiefers.

Status praesens. Guter Ernährungszustand, gesunde Gesichtsfarbe. Herz und Lungen gesund. Puls 84, Resp. 18, Temperatur normal. Körpergewicht 65 Kilo. Geheilte Fracturen beider Arme.

Gehörgang- und Trommelfellbefund. Rechts: Gehörgang im lateralen Theile narbig verschlossen. Die Sonde stösst auf festen Widerstand.

Links: Gehörgang congenital eng. Zwei Narben im Trommelfell vor dem Hammergriff.

Hörprüfung. Rechts Flüsterworte 10 cm. Links normal. C von jeder Stelle des Kopfes nach rechts. Fis_4 vor dem rechten Ohr herabgesetzt, links normal.

Operationsbefund am 13. Juli 1894. Nach Zurückschieben des stark adhärenten Periostes vom rechten Warzenfortsatze kommt eine quer über denselben verlaufende lineare Depression (verheilte Fissur) zum Vorschein, welche bis tief in den knöchernen Gehörgang reicht. Nach Ablösung und Durchtrennung der hinteren häutigen Gehörgangswand zeigt sich, dass die Atresie nur im lateralen Theile des Gehörganges sitzt und bindegewebig ist. Zwischen Narbenverwachsung und dem unverletzten Trommelfell Eiteranhäufung. Bei Catheterismus tubae normales Blasegeräusch hörbar. Excision der narbigen Atresie, horizontale Spaltung der abgelösten hinteren häutigen Gehörgangswand und Bildung eines oberen und unteren Lappens, welche in den oberen, resp. unteren Wundwinkel angenäht werden. Primäre Naht der Wunde hinter dem Ohre bis auf das untere Viertel. Drain in den Gehörgang. Verband.

Aus dem Eiter, welcher in dem medialen Theile des Gehörganges zwischen dem Narbenverschluss und dem unverletzten Trommelfelle enthalten war, wurde Proteus vulgaris rein gezüchtet (Dr. Leutert).

Verlauf nach der Operation:

14. Juli. Nacht schlaflos wegen starker Schmerzen im Ohr. Kein Fieber.

15. Juli. Nacht schlaflos trotz Sulfonal 2,0.

16. Juli. Starke Schmerzhaftigkeit der Wunde fortdauernd. Verbandwechsel. Morphium subcutan.

18. Juli. Verbandwechsel. Morphium subcutan.

19. Juli. Im Gehörgange noch Blutgerinnsel, welches nur den oberen Theil des Trommelfelles bis zum Proc. brevis zu sehen gestattet.

20. Juli. Aetzung von Granulationen im Gehörgang hinten unten.

21. Juli. Entfernung aller Nähte hinter dem Ohr. Tamponade des Gehörganges. Hörweite für Flüsterworte ca. 3 m.

23. Juli. Entlassen aus der Klinik zur ambulatorischen Behandlung.

24. Juli. Gehörgang weit; vorn unten einige Granulationen mit Lapis geätzt. Trommelfell ganz sichtbar.

25. Juli. Hörweite für Flüsterworte bis 5 m.

28. Juli. Wunde hinter dem Ohr geschlossen bis auf eine kleine Stelle unten.

31. Juli. Aetzung der Granulationen im Gehörgange.
2. August. Gehörgang von normaler Weite. Wunde hinter dem Ohre völlig vernarbt.
8. August. Gehörgang ringsum völlig überhäutet. Entlassen.

Im Laufe der folgenden 5 Jahre blieb Patient von der Atresie geheilt, aber eine langsam zunehmende Stenose im Gehörgange durch Narbencontraction war unverkennbar.

Bei einer Controlle im April 1895 zeigte das Lumen der Stenose noch einen Durchmesser von 3—4 mm, im Mai 1897 nur noch von 1 mm, so dass ein Einblick in die Tiefe nicht mehr möglich war. Dabei blieb der Patient aber frei von jeder Beschwerde und hörte ebenso gut wie nach der Entlassung. Diese nachträgliche Neigung zur Narbencontraction haben wir in gleicher Weise bei jahrelang fortgesetzter Controle anderer Fälle nach Strictur- und Atresieoperationen wiederholt constatirt und sind aus diesem Grunde zu der Ueberzeugung gekommen, dass man in solchen Fällen, wo hinter der Atresie tiefer gelegene Eiterungen bestehen, sich nicht mit der einfachen Excision des Narbenverschlusses begnügen darf, sondern gleichzeitig vom knöchernen Gehörgange durch Erweiterung seines Lumens so viel entfernen muss, dass dadurch eine Wiederkehr der Strictur unmöglich gemacht wird.

IV.

Hochgradige circuläre Stenose des Gehörganges nach wiederholten Mastoidoperationen. Traumatische Facialislähmung. Freilegung der Mittelohrräume. Abfluss von Liq. cerebro-spinalis. Heilung.

Martha Pinkernelle[1]), 18 Jahre alt, Fabrikarbeiterin aus Magdeburg. Aufgenommen 9. November 1894, entlassen 23. März 1895.

Anamnese. Von früheren Erkrankungen und von hereditärer Belastung ist nichts bekannt. Im Mai 1890 war Patientin angeblich plötzlich erkrankt unter Schwindel, Ohrensausen und Schmerzen im linken Ohr, dabei Anschwellung der ganzen linken Gesichtshälfte. Seitdem eiteriger Ausfluss aus dem linken Ohr, der bis jetzt ohne Unterbrechung fortgedauert hat. Patientin giebt an, bereits viermal (October 1890, Mai 1891, Juni 1891, Juni 1894) am Ohr operirt zu sein, und zwar im städtischen Krankenhause zu Magdeburg. Nach der 3. Operation sei complete Facialisparalyse zurückgeblieben, die seitdem in 6 Monaten kaum merklich zurückgegangen ist. Pat. behauptet ferner, dass sie in dem Ohreiter öfter „Knochensplitter" bemerkt habe. Hammer und Amboss sollen operativ entfernt sein.

Status praesens. Schwächliche Constitution, anämisch. Körpergewicht 105 Pfd. Supraclaviculargruben eingesunken, aber keine Dämpfung an den Lungenspitzen. Herz gesund. Urin ohne Eiweiss und ohne Zucker. Puls 64, Respiration 24, Temperatur normal. Klage über Schmerz im linken Ohr und im linken Hinterkopf, ausstrahlend nach der Stirn. Facialisparalyse links; zuweilen blitzartige, klonische Spasmen in den Muskeln

1) Betrifft Nr. 52 der Tabelle über die Mastoidoperationen im Jahresbericht der Halle'schen Ohrenklinik pro 1894/1895. Dieses Archiv. Bd. XLII. S. 261.

der gelähmten Gesichtshälfte. Augenhintergrund normal. Schwindel, auch objectiv nachweisbar beim Gehen mit geschlossenen Augen.

Ohr rechts normal, links mehrfache retroauriculäre Incisionsnarben, zum Theil an dem Knochen adhärent. Der Gehörgang zeigt etwa 2 cm vom Ohreingange entfernt eine circuläre Narbenstenose, welche das Lumen bis auf eine feine Oeffnung in der Mitte des Narbengewebes abschliesst. Hinter der Stenose scheint Granulationsmasse den Grund des Gehörganges auszufüllen. Copiöse schleimig-eiterige, fötide Secretion. Dem Eiter sind zahlreiche Fettkrystalle und verfettete Epidermiszellen beigemengt, kein Knochensand.

Bei Catheterismus links Perforationsgeräusch mit Rasseln hörbar.

Gehör rechts normal, links Flüsterworte 5 cm. Hohe Töne links sehr herabgesetzt im Verhältniss zum rechten Ohr. C vom Scheitel nach links verstärkt.

Nase und Schlund ohne wesentlichen pathologischen Befund ausser chronischer Tonsillitis rechts.

Ordination: Eisbeutel. Wird nicht vertragen wegen der Anämie. Deshalb warme Ueberschläge, die etwas Erleichterung des Schmerzes bringen.

Operation am 15. November 1894. Der bloss gelegte linke Warzenfortsatz zeigt in der Corticalis einen mit Granulationen ausgefüllten Defect von der Grösse einer Fingerkuppe (von der letzten Operation herrührend). Nach Vorklappung der Ohrmuschel und Ablösung der hinteren Gehörgangswand wird hinter der Stenose eine Granulationsmasse im Gehörgange sichtbar, nach deren Entfernung der mediale Theil des Gehörganges sich durch Hyperostose und durch eine von der hinteren Wand ausgehende Exostose ausgefüllt, ergiebt, so dass nur ein sehr enger Spalt des knöchernen Lumens restirt. Durch Abmeisselung der Exostose wird zunächst so viel an Platz gewonnen, dass ein Einblick in die Tiefe möglich wird, wo sich überall die gleiche Hyperostose vorfindet wie im Gehörgang, so dass die Paukenhöhle und Cavum epitympanicum hochgradig verengt erscheinen, und von ihren normalen Contouren nichts mehr zu erkennen ist. Hammer und Amboss fehlen, das Antrum mastoideum und der Aditus ad antrum ebenfalls. Das Ostium tympanicum tubae ist erkennbar, umgeben von einem circulären hyperostotischen Wall. Bei den vorsichtigsten Versuchen, einen Rest des Antrum mastoideum von dem Gehörgange aus mit dem Meissel zu finden, dringt plötzlich aus einem Knochenspalt klare Lymphe in grösserer Menge und in continuirlichem Strome hervor, von der es wegen der Schwierigkeit der Orientirung bei den abnormen anatomischen Verhältnissen zunächst unklar blieb, ob sie aus dem eröffneten einheitlichen Lymphraume im Labyrinthe oder direct aus dem grossen Lymphraume, den die Arachnoidealhöhle vorstellt, hervorquoll. Wegen der Reichlichkeit und wegen des hohen Druckes, unter dem die seröse Flüssigkeit hervorquoll, wurde es aber wahrscheinlich, dass sie direct aus der Schädelhöhle und nicht aus der eröffneten Labyrinthhöhle entstammte.

Nach Tamponade der Knochenspalte mit Jodoformgaze liess sich die Operation zu Ende führen mit Freilegung der lateralen Zellen des Warzenfortsatzes, in denen überall etwas Eiter und viel Granulationen gefunden wurden. Die circuläre Narbenstenose des häutigen Gehörganges wurde excidirt, dann Spaltung und Lappenbildung aus der hinteren Gehörgangswand mit Einnähung derselben in den oberen und unteren Wundwinkel zugefügt. Tamponade der Wundhöhle mit Jodoformgaze.

Schon nach wenigen Stunden musste der äussere Verband erneuert werden, weil er von dem nachfliessenden Liquor cerebro-spinalis völlig durchtränkt war. Dies Nachsickern dauerte etwa 3 Tage fort, in denen häufiger Wechsel des äusseren Verbandes erforderlich wurde. Dabei ein leicht febriler Zustand (Temperatur nicht über 38,3°) bis zum 19. incl., also im ganzen etwa 4 Tage bei häufigem Erbrechen, Kopfschmerz (Stirn und Scheitel), Appetitlosigkeit, Stuhlverstopfung, Schlaflosigkeit. Ordination: Eisblase auf den Kopf, Essigklystiere, Nachts Morphium subcutan. Am 20. war die Morgentemperatur wieder normal (37,3°), der Appetit fing an, sich zu regen, und es wurde in der Rückenlage der erste vollständige Verbandwechsel vorgenommen. Dabei zeigte sich das Aussehen der Wunde völlig normal.

Am 22. November zweiter Verbandwechsel, ebenfalls in der Rückenlage. Klage über eine eigenthümliche Schwäche in dem rechten Bein mit Parästhesien (Ameisenlaufen, Einschlafen u. s. w.). Die Sensibilitätsprüfung ergiebt bei Anwendung der galvanischen und faradischen Elektricität in der That eine merkliche Herabsetzung derselben in der rechtsseitigen Extremität gegen links. Auch der Temperatursinn ist rechts herabgesetzt, während die übrigen Hautsinnsqualitäten keinerlei Unterschiede erkennen lassen. Stehen und Gehen war ohne Unterstützung fast unmöglich, etwa 8 Tage lang. Täglicher Verbandwechsel.

Am 16. Januar 1895 war die Knochenwunde bereits grösstentheils überhäutet. Nur zeitweise bei psychischer Erregung noch Klage über tiefen Kopfschmerz. Schwächegefühl in den rechten Extremitäten dauerte am 20. Januar noch fort. Eine an diesem Tage notirte Prüfung mit dem Dynamometer ergab rechts 30, links 35, einen Unterschied, der um so auffallender ist, als Patientin rechtshändig, also die für unser Instrument normale Differenz von etwa 15 zu Gunsten der rechten Hand haben sollte.

Am 1. Februar ist Regeneration des Trommelfelles, von vorn unten beginnend, zu constatiren. Die Labyrinthwand und die hintere obere Wand der gemeinschaftlichen Knochenhöhle ist in der Tiefe noch granulirend. Am 29. März 1895 konnte die Patientin endlich mit völlig trockener und epidermisirter Wundhöhle als geheilt von ihrem fünfjährigen Leiden aus der Klinik entlassen werden. Seitdem hat sie sich wiederholt zur Controle vorgestellt, zuletzt im Winter 1898, und konnte constatirt werden, dass die Heilung der Eiterung dauernd geblieben war — Patientin war inzwischen Mutter geworden —, und dass der Gehörgang sich nicht wieder verengt hatte. Dagegen bestand fast complete Facialisparalyse unverändert fort.

Da es sich nach der Anamnese um eine acut entstandene Otitis gehandelt hat, die von ihrem Beginn (Mai 1890) bis zur ersten Operation (October 1890) erst 4 Monate bestand, so ist nicht wahrscheinlich, dass diese die Veranlassung zu der hochgradigen Knochenneubildung im Gehörgang und Paukenhöhle gegeben hat, sondern der wiederholte Versuch der Mastoidoperation. Aber auch, wenn die Anamnese als unzuverlässig für die Aetiologie der Knochenneubildung betrachtet wird, ist an der

narbigen Stenose im Gehörgang und der Facialisparalyse als Folge der Operationsversuche nicht zu zweifeln. Bei vitaler Indication musste unter ungewöhnlich erschwerten anatomischen Verhältnissen in Verbindung mit der Excision der Narbenstenose die Freilegung der Mittelohrräume versucht werden, bei der sich ergab, dass die gleiche Hyperostose, wie im Gehörgang hinter der Stenose, sich auch in der Paukenhöhle überall und im Antrum mastoideum entwickelt hatte; nur die lateralen Zellen im Warzenfortsatz waren erhalten und enthielten Granulationen und Eiter. Die durch die anomalen Verhältnisse erschwerte Orientirung gab Veranlassung zum unbeabsichtigten Eindringen des Meissels in die Labyrinth- oder Schädelhöhle (?) mit reichlichem Abfluss von Liquor cerebro-spinalis während dreier Tage, ohne dass eine septische Infection der Verletzung nachfolgte, wohl aber Zeichen von Hirnreizung und Parese mit Parästhesien der gekreuzten (rechten) Extremitäten, also Symptome, welche auf eine gleichzeitige Verletzung der linken Grosshirnrinde (?) bezogen werden konnten. Vielleicht war der starke Druck, unter dem der Liquor anfänglich hervorquoll, dem Eindringen von Infectionsträgern in den Lymphraum hinderlich gewesen. Die nach 18 Wochen erfolgte Heilung der Pat. ist über 3 Jahre durch wiederholte Untersuchungen controlirt.

(Fortsetzung folgt.)

V.

Ueber cariöse und traumatische Labyrinthläsionen mit besonderer Berücksichtigung der Schwindelerscheinungen und der Ausfall des Weber'schen Versuches nebst einigen technischen Bemerkungen zur sogen. Radicaloperation.

Von

A. Lucae.

(Mit 1 Abbildung.)

Im Anschluss an die auf meine Veranlassung von Herrn Dr. Jansen in diesem Archiv[1]) publicirte Arbeit, welche das gleiche Thema und die vom April 1889 bis September 1896 auf der Berliner Universitäts-Ohrenklinik vorgekommenen Fälle behandelt, berichte ich hier zunächst über eine weitere Reihe von 50 klinischen Fällen aus der Zeit von Anfang October 1896 bis Mitte März 1899, woran sich einige Beobachtungen aus meiner Privatpraxis schliessen werden.

I. Defecte im horizontalen Bogengang.

a) Cariöse.

1. Hermann Borkowski, 11 Jahre alt. Aufnahme den 5. Oct. 1896. Beiderseits chronische fötide Mittelohreiterung (Cholesteatom) seit 2 Jahren. Kein Schwindel, kein Nystagmus. Weber nicht lateralisirt. Operation 6. Oct. 1896 am linken Ohr. Defect im horizontalen Bogengang.

2. Helene Meissner, 16 Jahre alt. Aufnahme den 16. December 1896. Rechts chronische Eiterung (Cholesteatom) seit 6 Jahren. Einmal Schwindelgefühl. Weber nach rechts. Operation 17. December. Grosser Defect im vorderen Theil des Bogenganges, der hier ganz schwarz verfärbt ist.

3. Gustav Maass, 17 Jahre alt. Aufnahme den 11. Jan. 1897. Rechts chronische Eiterung (Cholesteatom) seit 10 Jahren. Kein Schwindel. Weber nicht lateralisirt. Operation 14. Januar. An Stelle des Bogenganges eine grosse runde Höhle tief in den Knochen eingegraben.

4. Richard Krebs, 21 Jahre alt. Aufnahme den 18. Jan. 1897. Beiderseits chronische Eiterung, links Cholesteatom seit 17 Jahren nach Masern oder Diphtherie. Vor 8 Jahren heftige Schwindelanfälle. Nachher spontan kein Schwindel mehr, doch kann Patient diesen künstlich hervorrufen, wenn er mit dem Finger das linke Ohr fest zudrückt; dann entsteht auch Nystagmus, der sonst nicht vorhanden ist (ruckartige Bewegungen

1) Bd. XLV. S. 193.

von rechts nach links). Weber nicht lateralisirt. Operation 26. Jan. Defect am vorderen Schenkel. 1. März kein Nystagmus, kein Schwindel mehr bei Druck auf den Gehörgang.

5. August Hansche, 41 Jahre alt. Aufnahme den 21. März 1897. Links chronisch fötide Eiterung (Cholesteatom) seit Kindheit. Seit 27. März Schwindelgefühl. Weber nicht lateralisirt. 2. April leichter Nystagmus, kein Blick nach rechts. Operation 3. April. Mit Granulationsgewebe gefüllter Defect im vorderen Schenkel des horizontalen Bogenganges. 18. Mai Exitus infolge Kleinhirnabscesses. Fortleitung durch den hinteren Bogengang.

6. Fritz Höhns, 59 Jahre alt. Aufnahme den 13. Mai 1897. Links subacute Eiterung seit 5 Monaten im Anschluss an Schnupfen. Seit 3 Wochen leichtes Schwindelgefühl. Kein Nystagmus. Bei Druck auf den Tragus kein Schwindel, wohl aber bei Nachlass des Druckes. Weber nicht lateralisirt. Operation 18. Mai. Bogengang in der ganzen Länge seiner Convexität offen. Keine Granulationen. Nach der Operation unsicherer Gang mit der Neigung nach links zu fallen. Schwindelgefühl bis 14. Juni.

7. Emilie Schoenert, 25 Jahre alt. Aufnahme den 15. Juli 1897. Beiderseits chronische Eiterung, links Cholesteatom nach Typhus im Alter von 9 Jahren, Schwindel. Operation 16. Juli. Grosser Defect des Bogenganges nach vorn an der Convexität.

8. Bertha Kuchenbäcker, 20 Jahre alt. Aufnahme den 28. Juli 1897. Rechts chronische fötide Eiterung seit 10 Jahren ohne bekannte Ursache. Im Mai 1897 Schwindel beim Bücken, ca. 4 Wochen anhaltend. Weber nach links. Operation 6. August. Grosser länglicher Defect des Bogenganges.

9. Wilhelm Kroll, 29 Jahre alt. Aufnahme den 2. Aug. 1897. Rechts chronische fötite Eiterung seit dem 14. Jahre. Heftiger Schwindel. Weber nach links. Operation 18. August. Horizontaler Bogengang vollkommen defect; schmierige Granulationen führen in das Vestibulum. — Anfang Januar 1898 wurde die sequestrirte basale Schneckenwindung, die locker in der Tiefe der Wundhöhle lag, entfernt.

10. Max Lehmann, 5 Jahre alt. Aufnahme den 18. Aug. 1897. Links chronisch fötide Eiterung seit 1 Jahre. Kein Schwindel. Operation 10. August. Grosser, mit Granulationen angefüllter Defect des Bogenganges.

11. Robert Brandt, 22 Jahre alt. Aufnahme den 27. Aug. 1897. Links chronische Eiterung (Cholesteatom). Masern in der Kindheit. Kein Schwindel, kein Nystagmus. Operation 28. August. Bogengang abgeplattet, an der Convexität defect.

12. Frau Thalheim, 64 Jahre alt. Aufnahme den 6. September 1897. Rechts chronische Eiterung (Cholesteatom) seit dem 10. Lebensjahre. Seit 4½ Wochen Schwindel. Weber nach rechts. Operation 8. September. Convexität des Bogenganges völlig zerstört; man sieht die innere Wand auf eine Strecke von 2 mm frei liegen. Im Bogengang keine Granulationen. 25. September beim Tamponiren der Bogengangsgegend momentaner Schwindel und Nystagmus nach links.

13. Betty Libs, 5 Jahre alt. Aufnahme den 27. September 1897. Rechts chronische Eiterung (Cholesteatom) seit ¼ Jahr angeblich erst bestehend. Operation 9. October. Länglicher Defect des Bogenganges mit schwärzlichem Granulationsgewebe gefüllt.

14. Bertha Schulz, 17 Jahre alt. Aufnahme den 8. October 1897. Beiderseits chronische Eiterung (Cholesteatom). Seit 8 Jahren Ausfluss rechts, seit 1½ Jahren links. Sommer 1896 öfters Schwindelanfälle. Weber auf dem Kopf. Operation rechts am 9. October. Contouren des Bogenganges verwaschen. Kleiner Defect auf der Höhe der Convexität.

15. Julius Lüdecke, 37 Jahre alt. Aufnahme den 18. October 1897. Links chronische Eiterung (Cholesteatom) seit 25 Jahren. Seit 6 Wochen Schwindel; kein Nystagmus. Weber nicht lateralisirt. Operation 19. October. Grosser Defect des Bogenganges an der Convexität.

16. Frau Strobel, 46 Jahre alt. Aufnahme den 18. November 1897. Rechts chronische Eiterung (Cholesteatom) nach Masern als Kind von 7 Jahren.

Im Frühjar 1887 Schwindel, so dass sich Patientin im Bett nicht aufrichten konnte. Seit September 1897 wieder Schwindelgefühl, Flimmern vor den Augen und Verschwimmen der Buchstaben beim Lesen. Weber auf dem Kopf. Operation 20. November. Rissartiger Defect rechtwinkelig zur Längsaxe des Bogenganges verlaufend, mit schwärzlichen Granulationen gefüllt.

17. Wilhelm Schulze, 17 Jahre alt. Aufnahme den 3. December 1897. Rechts chronische Eiterung nach Masern als elfjähriges Kind. Seit 8 Tagen Schwindel. Weber nach links. Operation 6. December. Am vorderen Schenkel des Bogenganges grosser, mit Granulationsgewebe gefüllter Defect. 18. März Exitus infolge von Meningit. purul. von dem vereiterten Labyrinth aus. Die Stelle des Defects lässt sich in dem dicken Polster des Granulationsgewebes nicht mit Sicherheit erkennen.

18. Alfred Michaelis, 26 Jahre alt. Aufnahme den 11. Januar 1898. Links chronische Eiterung (Cholesteatom) nach Masern in der Kindheit. Vor 4 Jahren Schwindel ca. 14 Tage lang. Jetzt kein Schwindel; leichter Nystagmus nach rechts. Weber nicht lateralisirt. Operation 14. Januar 1898. Am Bogengang schimmert auf einer Strecke von etwa 1½ mm das Lumen schwärzlich durch. Ob Defect, nicht mit Sicherheit festzustellen.

19. Franz Mewes, 39 Jahre alt. Aufnahme den 26. Februar 1898. Subacute Mittelohreiterung rechts seit 3 Monaten. Seit 8 Tagen Schwindel. Kein Nystagmus. Weber auf dem Kopf. Operation 22. April. Im hinteren Schenkel des Bogenganges ein 3 mm langer, mit schwärzlichen Granulationen angefüllter Defect. 1. Mai kein Schwindel mehr.

20. Wilhelm Linke, 35 Jahre alt. Aufnahme den 23. Mai 1898. Links chronisch fötide Eiterung seit Kindheit vielleicht infolge von Scharlach. Heftige Schwindelanfälle seit 14. Mai 1898. Seit 19. Mai kann Patient infolge Schwindels nicht mehr aufstehen. Nystagmus nach rechts. Weber nicht lateralisirt. Operation 23. Mai. Im vorderen Schenkel des Bogenganges 3 mm langer Defect, mit Granulationen gefüllt. 12. Juni. Kein Nystagmus; 15. Juni kein Schwindel mehr.

21. Max Pauli, 9 Jahre alt. Aufnahme den 18. Juni 1898. Links chronische Eiterung (Cholesteatom). Kein Schwindel, kein Nystagmus. Operation 4. Juli. Dreieckiger, mit schwärzlichen Granulationen gefüllter Defect des Bogenganges.

22. Martha Peter, 12 Jahre alt. Aufnahme den 4. Nov. 1897. Links chronisch fötide Eiterung seit dem 1. Jahre. Schwindel nur beim Ausspritzen. Weber nach rechts (?). Operation 5. November. Auf der Höhe der Convexität Defect des Bogenganges mit Granulationen gefüllt.

23. Fritz Pieper, 12 Jahre alt. Aufnahme den 20. Aug. 1898. Rechts chronische Eiterung (Cholesteatom) seit dem 1. Lebensjahre. Kein Schwindel. Weber nach rechts. Operation 21. August. Je eine vor und hinter der Convexität gelegene Stelle, die schwärzlich verfärbt ist. Ob Defect, ist zweifelhaft. 22. August Nystagmus, 24. August nicht mehr vorhanden, 25. August wieder in geringem Grade auftretend. Exitus am 3. November 1898 infolge von rechtsseitiger eiteriger Thrombose der sämmtlichen Sinus und der Jugularis.

24. Wilhelm Bauersfeld, 48 Jahre alt. Links chronisch fötide Eiterung seit 6 Jahren. Schwindelanfälle, besonders beim schnellen Umdrehen. Weber auf dem Kopf. Operation 22. August 1898. Bogengang in seiner ganzen Länge bis zu der Umbiegungsstelle nach der Ampulle eröffnet, mit schwärzlichem Granulationsgewebe erfüllt.

25. Otto Wittek, 4 Jahre alt. Aufnahme den 22. October 1898. Links chronische Eiterung seit 1 Jahre. Schwindel nie beobachtet. Operation 22. Oct. Länglicher Defect mit grauröthlichen Granulationen gefüllt.

26. Paul Hörnicke, 3 Jahre alt. Aufnahme den 27. October 1898. Rechts chronisch fötide Eiterung. Kein Schwindel, kein Nystagmus. Operation 28. October. Grosser, fast den ganzen Bogengang eröffnender Defect.

27. Bertha Scholz, 24 Jahre alt. Aufnahme den 14. November 1898. Beiderseits chronische Eiterung seit dem 9. Lebensjahre, Nystagmus beim

Blicke nach rechts und links Schwanken beim Stehen und Gehen mit geschlossenen Augen. Operation den 17. Novbr. Länglicher Defect des Bogenganges, mit Granulationen gefüllt auf der Höhe der Convexität.

28. Adolph Bertz, 20 Jahre alt. Aufnahme den 17. Januar 1899. Rechts chronische Eiterung seit dem 14. Jahre. Seit dem 6. Januar leichte Facialisparese. Im November 1898 Schwindel. Operation den 17. Januar. Ein grösserer und ein kleinerer mit Granulationen gefüllter Defect zu beiden Seiten der höchsten Convexität.

29. Erdmann Laurisch, 24 Jahre alt. Aufnahme den 31. December 1898. Rechts chronische Eiterung nach Scharlach in der Kindheit. Am 24. December heftiger Schwindelanfall. Kein Nystagmus. Weber auf dem Kopf. Operation den 27. Februar 1899. Bogengang vollständig zerstört.

30. Charlotte Hinze, 9 Jahre alt. Aufnahme den 9. Februar 1899. Links chronische Eiterung seit dem 4. Jahre nach Masern. Kein Schwindel, kein Nystagmus. Weber nach links. Operation den 24. Februar. Defect.

31. Johann Fabisch, 24 Jahre alt. Aufnahme den 22. Februar 1899. Rechts chronische Eiterung seit dem 8. Lebensjahre nach Scharlach. Kein Schwindel, kein Nystagmus. Weber nach links. Operation den 24. Februar. Hinter der Convexität grosser, mit Granulationen gefüllter Defect.

32. Frau Junker, 36 Jahre alt. Aufnahme den 13. März 1899. Links chronische fötide Eiterung, Cholesteatom. Kein Schwindel, kein Nystagmus. Weber nicht lateralisirt. Operation den 14. März 1899. Am Bogengang auf Höhe der Convexität kleiner, mit schwärzlichen Granulationen gefüllter Defect, daneben der Facialis etwa 1 cm freiliegend. Nach der Operation Facialparalyse.

b) Traumatische.

33. Fritz Wassermann, 12 Jahre alt. Aufnahme den 11. Mai 1897. Beiderseits chronische fötide Eiterung (Skrophulose). Weber nicht lateralisirt. Operation den 15. Juli 1897 nach Stacke (Dr. Heine). Kleiner Defect, entstanden wahrscheinlich beim Abmeisseln der lateralen Kuppelwand. 16. Juli Nystagmus nach links und Schwanken nach rechts beim Gehen. Schwindel beim Aufrichten. 3. August kein Schwindel mehr, noch geringer Nystagmus nach links. 25. August kein Nystagmus mehr.

34. Karl Becker, 19 Jahre alt. Aufnahme den 24. Februar 1898. Rechts chronische Eiterung (Cholesteatom). Operation den 14. März (Dr. Heine). Im Bogengang 3 mm langer Defect, entstanden dadurch, dass der letzte Rest der hinteren Gehörgangswand zu tief fortgenommen wurde. 15. März kein Nystagmus! Beim Aufrichten im Bett zunächst kein Schwindel, nur der Kopf sei ihm so schwer, giebt der Patient an. Doch kann er das Bett nicht verlassen, ohne heftigen Schwindel zu bekommen. Am 19. März kein Schwindel mehr.

35. Helene Micznikowski, 3½ Jahre alt. Aufnahme den 14. März 1898. Links acute Eiterung nach Scharlach seit 1½ Monat. Operation den 15. März (Dr. Warnecke). Länglicher Defect. 17. März Schwanken beim Gehen. 31. März keinerlei Gehstörungen mehr.

II. Veränderungen anderer Art am horizontalen Bogengang.

36. Emil Liedigk, 28 Jahre alt. Aufnahme den 3. April 1897. Links chronische fötide Eiterung nach Scharlach im 10. Lebensjahre. Schwindel besonders beim Blick nach oben. Uebelkeit, zuweilen mit Erbrechen verbunden. Nystagmus beim Blick nach rechts und links. Weber nach rechts. Operation den 7. April. Bogengang abgeflacht. 14. April kein Schwindel, kein Nystagmus mehr.

37. Ida Strelow, 24 Jahre alt. Aufnahme den 14. Juni 1897. Links chronische fötide Eiterung nach Scharlach in der Kindheit. Seit 1 Jahr Schwindel beim Bücken und Ausspritzen. Weber nach links. 18. Juni starker Schwindel auch im Sitzen. Nystagmus beim Blick nach rechts und

oben. Operation den 19 Juni. Bogengang von unregelmässigen Conturen, wie angenagt.

38. Paul Kriebisch, 9 Jahre alt. Aufnahme den 30. Juni 1897. Beiderseits chronische fötide Eiterung. Kein Schwindel, kein Nystagmus. Weber nicht lateralisirt. Operation den 1. Juli links (Cholesteatom, extraduraler und perisinuöser Abscess). Convexität des Bogenganges abgeflacht, Lumen dunkel durchschimmernd.

39. Herrmann Busch, 10 Jahre alt. Aufnahme den 1. Juli 1897. Links chronische Eiterung (Cholesteatom). Kein Schwindel, kein Nystagmus. Weber nach links. Operation den 3. Juli. Die Conturen des häutigen Kanals schimmern dunkel durch.

40. Helene Gericke, 18 Jahre alt. Aufnahme den 9. October 1897. Beiderseits chronische Eiterung (links Cholesteatom). Kein Schwindel. Weber auf dem Kopf. Operation den 12. October. Bogengangswulst abgeflacht.

41. Paul Block, 12 Jahre alt. Aufnahme den 14. October 1897. Links chronische Eiterung (Cholesteatom) angeblich seit 3 Jahren nach einer Ohrfeige. Kein Schwindel. Weber nicht lateralisirt. Operation den 2. December. An der Convexität des Bogenganges schimmert das Lumen schwärzlich durch.

42. Louise Volkmann, 14 Jahre alt. Aufnahme den 17. September 1898. Rechts chronische Eiterung. Operation den 20. September. Bogengang abgeflacht.

43. Arthur Schneider, 11 Jahre alt. Aufnahme den 8. October 1898. Rechts chronische Eiterung. Operation den 8. October. Bogengang abgeflacht. Lumen durchschimmernd.

44. Otto Kleest, 11 Jahre alt. Aufnahme den 11. November 1898. Rechts chronische fötide Eiterung seit 8 Jahren. Kein Schwindel, kein Nystagmus. Weber nicht lateralisirt. Operation den 24. November. Bogengang abgeflacht. Etwas nach hinten von der Convexität Lumen dunkel durchschimmernd.

45. Marie Braun, 31 Jahre alt. Aufnahme den 20. Januar 1899. Rechts chronische Eiterung seit Kindheit (Cholesteatom). Schwindel beim Arbeiten. Kein Nystagmus. Weber nach links. Operation den 23. Januar. Bogengang auf der Höhe der Convexität grauröthlich durchscheinend.

III. Defecte in der Labyrinthwand.

46. Georg Rothe, 7 Jahre alt. Aufnahme den 27. April 1897. Rechts chronische fötide Eiterung seit Kindheit. Kein Schwindel. Weber nach rechts. Operation den 28. April. Dicht über dem oberen ampullären Ende des horizontalen Bogenganges ein kleiner sichelförmiger, mit schwärzlichem Granulationsgewebe gefüllter Defect in der Labyrinthwand. 1. Mai kein Schwindel. 5. Mai Schwanken beim Stehen und Gehen.

47. Max Hedke, 15 Jahre alt. Aufnahme den 3. Februar 1898. Beiderseits chronische fötide Eiterung, rechts mit Facialisparese. Ausfluss seit 11 Jahren nach Masern. November 1897 Schwindel nach Angabe der Angehörigen. Patient selbst sagt, ihm sei nicht schwindlig gewesen. Kein Nystagmus. Weber nicht lateralisirt. Operation rechts den 11. Februar 1898. Extraction zweier Sequester: der eine aus der Tiefe der Pauke besteht aus einem Theil des Promontoriums und der basalen Schneckenwindung; der andere aus einem Stück des Vorhofes mit den ampullären Theilen des horizontalen und oberen Bogenganges und einem Theil des Canalis Fallopii.

48. Martha Ober, 13 Jahre alt. Aufnahme den 25. Juli 1898. Rechts chronische Eiterung seit dem 1. Lebensjahre. Nie Schwindel. Weber auf dem Kopf. Operation den 27. Juli. In der Gegend des vorderen Theiles des Facialiswulstes an der Labyrinthwand 2 Defecte, dicht nebeneinanderliegend, mit blassen Granulationen gefüllt.

49. Wilhelm Krumnow, 14 Jahre alt. Aufnahme den 14. October 1898. Beiderseits chronische Eiterung seit 1890 nach Typhus und Diphtherie.

Kein Schwindel, kein Nystagmus. Weber auf dem Kopf. Operation rechts den 29. October. Operation links den 10. November. Nach Fortnahme des mediansten Theiles der hinteren Gehörgangswand zeigt sich oberhalb der Gegend des ovalen Fensters ein ovales Loch in der Labyrinthwand; es entspricht dies etwa der Stelle der Ampulle des horizontalen Bogenganges. Doch liegt andererseits wieder ein Wulst, der diesem gleicht, weiter nach unten. Dieser könnte das Promontorium sein, wenn er nicht so weit nach hinten läge. Es lässt sich daher nicht mit Sicherheit feststellen, was jenes Loch vorstellt. 11. November heftiger Schwindel; Aufstehen und Gehen unmöglich. Starker Nystagmus beim Blick nach oben und nach rechts, geringerer beim Blick nach links. Facialisparese sämmtlicher Aeste. Beim Versuch zu gehen, fällt Patient nach rechts. Weber nicht lateralisirt. Flüstersprache links durch den Verband 0,3 (3,8). 13. November laute Sprache links am Ohr (3,8). 14. November ganz laute Sprache nicht gehört. 19. November kein Schwindel mehr. 10. December kein Nystagmus. Gehör unverändert schlecht wie am 14. November.

IV. Defect im hinteren Bogengang (?).

50. Minna Büttner, 28 Jahre alt. Aufnahme den 30. November 1898. Links chronische fötide Eiterung seit Kindheit. Nystagmus beim Blick nach rechts. Schwindel. Operation den 1. December. Nach hinten vom horizontalen Bogengang linsengrosse Höhle, die mit Granulationen gefüllt ist. Es ist möglich, dass dieselbe zum hinteren Bogengang führt. Sondenuntersuchung unterlassen, da zu gefährlich.

Obwohl das vorliegende, in vieler Hinsicht interessante Material zu einer eingehenden Besprechung auffordert, so beschränke ich mich jedoch absichtlich hier auf eine kurze Zusammenstellung und Würdigung der Symptome mit gelegentlicher Heraushebung einzelner Fälle.

Das Hauptsymptom, welches hier vor allem in die Augen springt, ist der Schwindel, mit oder ohne gleichzeitigen Nystagmus. Bei unseren Notizen sind wir möglichst sorgfältig verfahren und haben nicht nur solche Fälle mit gerechnet, wo aus der Krankengeschichte selbst zweifelhafte Angaben über geringe Schwindelerscheinungen vorlagen, sondern auch einen Fall, wo nur beim Ausspritzen regelmässig Schwindel auftrat.

Es ergiebt sich hierbei, dass von unseren 50 Fällen 30 = 60 Proc. mit Schwindelerscheinungen verbunden waren, davon gleichzeitig 11 = 22 Proc. mit Nystagmus. Vergleicht man hiermit die Jansen'sche Zusammenstellung, so zeigt sich unter Berücksichtigung der weit grösseren Zahl der Fälle (177) kein allzu grosser Unterschied, indem die Berechnung der Fälle mit Schwindel 129 = 72,8 Proc., mit Nystagmus 61 = 34,4 Proc. ergiebt.

Wenn ich auch mit Jansen darin übereinstimme, dass die Schwindelerscheinungen bei Erkrankung des Labyrinthes, resp. der Bogengänge ein charakteristisches Symptom bilden, so geht doch aus obiger Statistik hervor, dass dasselbe in einer nicht

unbeträchtlichen Anzahl von Fällen gänzlich fehlt[1]). Es sei hierbei bemerkt, dass ich mich bereits in meiner letzten Bearbeitung der Erkrankungen des Ohrlabyrinthes in Eulenburg's Real-Encyclopädie (3. Aufl.) durchaus für die Ansicht Habermann's[2]) ausgesprochen habe, dass die Bedingungen, unter welchen bei geöffnetem Labyrinthe Schwindel auftritt, uns eben noch vollkommene Dunkel sind.

Aus der Zahl meiner Fälle möchte ich hier noch einmal auf den Fall 4 aufmerksam machen, dessen ich schon an einem anderen Orte wegen der interessanten Erscheinung gedacht habe, dass bei einem cariösen Defecte des horizontalen Bogenganges durch Druck auf den Tragus Schwindel und Nystagmus hervorgerufen werden konnten[3]).

Ein interessantes Gegenstück hierzu bietet der Fall 6, wo bei Druck auf den Tragus kein Schwindel, wohl aber mit Nachlass des Druckes ein solcher eintrat. Es zeigt dieser Fall, dass unter Umständen bei Eröffnung des horizontalen Bogenganges auch durch negativen Druck im Mittelohr, resp. im Labyrinthe Schwindelerscheinungen hervorgerufen werden können.

Wenden wir uns nunmehr zu der traumatischen Eröffnung des Labyrinthes, so ist es von grosser Wichtigkeit, dass in den einschlägigen Fällen aus Jansen's und meiner Zusammenstellung (im ganzen 17 Fälle) nur ein einziges Mal kein Schwindel beobachtet wurde. Auf einem neuen, ebenfalls mit Schwindelerscheinungen verbundenen Fall aus meiner Privatpraxis werde ich unten noch näher eingehen.

Bekanntlich war es Schwartze[4]), welcher zuerst bei opera-

1) Auch in dem vor langen Jahren auf meiner Klinik beobachteten Falle Weise (vgl. dieses Archiv. Bd. XXI. S. 304 und XXIII. S. 125), wo fast sämmtliche Bogengänge durch Eiterung zerstört waren, wurde niemals über Schwindel geklagt. Ich werde bei Besprechung des Weber'schen Versuches auf diesen Fall unten noch einmal zurückkommen.

2) Ueber Erkrankungen des Felsenbeines und des Ohrlabyrinthes infolge der acuten eiterigen Mittelohrentzündung. Dieses Archiv. Bd. XLII. S. 128.

3) Therapeutische Monatshefte. August 1897. Nicht diese Erscheinung an sich hob ich dort als etwas Besonderes hervor, sondern eben das gleichzeitige Vorhandensein eines Bogengangdefectes. Herr Dr. M. Cohn macht mich brieflich darauf aufmerksam, dass ich seine einschlägige Beobachtung (Schwindel und Nystagmus beim Zuhalten des Ohres, Berliner klin. Wochenschrift. 1891. Nr. 43) übersehen habe, was ich hiermit mit der Bemerkung berichtige, dass er seinerseits die ältere Jackson'sche Mittheilung (Lancet 1883, Jan. 20) übersehen hat.

4) Dieses Archiv. Bd. XII. S. 125.

tiver Verletzung des horizontalen Bogenganges hochgradige, mit Erbrechen einhergehende Schwindelerscheinungen beobachtete und somit auch am Menschen die directe Abhängigkeit derselben an einer Verletzung des Ohrlabyrinthes nachweisen konnte. Da sich bei der Section des an eitriger Sinusthrombose und Pyämie verstorbenen Kranken keinerlei Verletzung des häutigen Kanales fand, so glaubte ich mich berechtigt, in meiner Bearbeitung der Ménière'schen Krankheit in Eulenburg's Real-Encyclopädie die genannten Erscheinungen auf den durch die Verletzung bedingten plötzlichen Abfluss der Labyrinthflüssigkeit zurückzuführen. Es scheint mir, dass diese Annahme durch den zuletzt erwähnten Fall 6 eine weitere Bestätigung erfährt, da es sich hier wie dort um den plötzlichen Eintritt einer negativen Druckschwankung im Labyrinthe handelt. Nach allem dürfte es wohl erlaubt sein, das verhältnissmässig seltenere Auftreten von Schwindel bei nicht traumatischen Labyrinthdefecten so zu erklären, dass es hier in vielen Fällen zu einem nur allmählichen Abfliessen von Labyrinthwasser kommt, ja wahrscheinlich ein solches durch Granulationsbildung sehr häufig ganz verhindert wird.

Ehe ich dies Kapitel verlasse, möchte ich noch vor der Einseitigkeit warnen, die bei Ohreiterungen auftretenden Schwindelerscheinungen stets mit Labyrinthaffectionen in Verbindung zu bringen. Ich werde hierzu ganz besonders durch den Fall einer 28jährigen Dame veranlasst, wo seit vielen Jahren bei doppelseitiger fötider Ohreiterung neben Schwindel und permanenten Kopfschmerzen eine ganze Reihe ausgesprochener hysterischer Erscheinungen bestanden. Es wurde schliesslich nothwendig, auf beiden Ohren die Radicaloperation vorzunehmen, wobei sich rechts ein Cholesteatom mit Usur des horizontalen Kanales, links cariöse Zerstörung von Hammer und Amboss und Granulationswucherungen vorfanden. Nach langer Nachbehandlung, während der auch eine nach der rechtsseitigen Operation aufgetretene Facialisparalyse allmählich zurückging, erzielte ich neben guter Ausheilung beider Ohren eine bedeutende Abnahme der Kopfschmerzen, ohne dass jedoch der nicht selten mit Ohnmachten und Hinfallen verbundene Schwindel beseitigt wurde. Eine wesentliche und anhaltende Besserung dieser Erscheinungen trat hier erst ein, nachdem Pat. in einer Anstalt eine längere allgemeine Behandlung (Kaltwassercur, elektrische Behandlung, Massage) durchgemacht, so dass sie schliesslich sogar im stande

war, kleinere Fahrradausflüge zu unternehmen. Als eigenthümlich in diesem Falle möchte ich noch hervorheben, dass fast regelmässig mit der Menstruation auf einem oder beiden Ohren eine acute Otitis externa auftrat.

Bezüglich des Nystagmus will ich mich hier ganz kurz fassen. Nach allen vorliegenden Beobachtungen steht derselbe zweifellos in vielen Fällen mit der Eröffnung des Labyrinthes im Zusammenhang, was in den Fällen 4 und 6 meiner vorliegenden Beobachtungen in schlagender Weise von neuem bewiesen wird. Doch wird der Nystagmus weit seltener beobachtet als der Schwindel, wozu ich bemerke, dass in meinen 50 Fällen jedesmal auf dieses Symptom gefahndet wurde. Andererseits möchte ich auch daran erinnern, dass dasselbe auch ohne jede Ohrerkrankung vorkommt. So beobachtete ich einen Fall (61 jähriger Mann) von beiderseitiger acuter Mittelohreiterung, wo auf der einen Seite der Warzenfortsatz (Empyem) eröffnet werden musste. Gleich bei der ersten Untersuchung fiel mir ein äusserst prägnanter Nystagmus auf. Doch sagte mir Pat., dass er schon seit Kindheit mit Flimmern vor dem Auge daran leide, und blieb diese Erscheinung auch nach vollständiger Ausheilung der Ohren durchaus unverändert.

Ich komme jetzt zu dem Weber'schen Versuch, dessen Ausfall zur Beurtheilung seines diagnostischen Werthes um so wichtiger erscheint, als es sich hier um zweifellose Labyrintherkrankungen handelt. Auch hier werde ich die Jansen'sche und meine Zusammenstellung vergleichen, dabei zunächst die traumatischen Fälle unberücksichtigt lassen und der Einfachheit halber lediglich die Anzahl derjenigen Fälle berechnen, in denen der Ton der Stimmgabel (A, resp. c) auf dem gesunden Ohre wahrgenommen wurde. Aus meinen 50 Fällen kommen hier nur 36 in Betracht, da in 14 Fällen zum Theil, weil es sich um Kinder handelte, der Ausfall des Weber'schen Versuches nicht notirt wurde. In diesen 36 Fällen wurde nur siebenmal (= 19,5 Proc.) der Ton nach dem guten Ohre verlegt, wobei ich noch einen zweifelhaften Fall mitrechne.

Was die Jansen'sche Zusammenstellung betrifft, so habe ich hier nur Fälle mit sicheren Angaben berücksichtigt und die Schwankungen in der Tonwahrnehmung, sowie besonders die Perceptionsveränderungen bei der Arachnitis aus naheliegenden Gründen ganz fortgelassen. Bei dieser Beschränkung verbleiben nur 86 Fälle mit 31 = 36 Proc., in denen der Ton nach dem gesunden Ohr verlegt wurde.

Vereinige ich beide Zusammenstellungen, so ergiebt sich die stattliche Zahl von 122 Fällen mit 38 = 31,14 Proc., in denen der Ton nach der gesunden Seite verlegt wurde. Wenn somit dieses Resultat den diagnostischen Werth des Weber'schen Versuches in schlagender Weise von neuem sehr herabsetzt, so würde dies in noch höherem Grade der Fall sein, wenn ich noch weiter die Fälle statistisch berechnet hätte, in denen Weber gar nicht lateralisirt oder nach dem kranken Ohre verlegt wurde. Hinsichtlich dieser letzteren Fälle will ich aus der Jansen'schen Zusammenstellung nur hervorheben, dass dabei einmal das ganze Labyrinth sequestrirt, resp. einmal das Vestibulum voll Eiter gefunden wurde.

Dieser letzte Punkt veranlasst mich, noch einmal auf den oben erwähnten Fall Weise zurückzukommen, und scheint mir dies um so mehr an der Zeit zu sein, als der Weber'sche Versuch von vielen Autoren immer noch in kritikloser Weise diagnostisch verwerthet wird. Bei der Wiedergabe dieses Falles halte ich mich an das Citat aus meiner letzten Bearbeitung der Labyrinthkrankheiten a. a. O.: „In drastischer Weise wird die Unzuverlässigkeit dieser Methode (d. h. des Weber'schen Versuches) durch den Fall der Frau Weise demonstrirt, welche bei normalem rechten Ohre infolge einer linksseitigen, mit totaler Taubheit verbundenen Mittelohreiterung und den Bulbus der V. jugularis zerstörenden Caries des Felsenbeines an schwerer Pyämie auf meiner Klinik starb. Mehrere Tage konnten wir uns auf das bestimmteste davon überzeugen, dass die Kranke, welche bis zu ihrem Ende bei vollem Bewusstsein blieb, den Ton c der kleinen Gabel (mit Gewichten) nicht nur von allen Punkten des Schädels auf dem kranken Ohre zu hören angab, sondern dabei auch den Ton richtig nachsang, und dies sogar noch 6 Stunden vor ihrem Tode. Bei der Section fand sich keine Spur am Trommelfell und der Gehörknöchelchen; an der Innenwand der Trommelhöhle zwei cariöse Oeffnungen mit Granulationen gefüllt. An der oberen und hinteren Wand der Pyramide ein grosser cariöser Krater, durch welchen hinterer und oberer Bogengang vollständig zerstört sind; vom horizontalen nur noch ein Rest vorhanden. Durch den Krater war auch der Vorhof geöffnet; alle Höhlen gefüllt mit Eiter und Granulationen, von den normalen Vorhofsgebilden keine Spur. Die knöcherne Hülle der Schnecke war noch erhalten, der Inhalt

aber auch hier nur Eiter und Granulationsgewebe mit einem nekrotischen Rest der knöchernen Lamina spiralis. Trotz sorgfältigster mikroskopischer Untersuchung war von den Endapparaten nichts zu finden, und betone ich hierbei, dass Herr Geh.-Rath Waldeyer die Güte hatte, die sämmtlichen mit dem Mikrotom gewonnenen Präparate eingehend zu controliren. Nur allein und zwar vollständig erhalten war der Stamm des Acusticus."



In nebenstehender Figur (nach einer von mir vor vielen Jahren gemachten Zeichnung) sieht man an der hinteren und oberen Fläche der Pyramide den grossen cariösen Krater, welcher die beiden verticalen Kanäle vollkommen zerstört hat. Die Dura ist von der Pyramide abgezogen und mit ihr der aus der Fossa sigmoid. losgelöste Sin. transv. Der untere Ausläufer des Kraters geht direct in das Lumen der Sinus (resp. in den Bulbus der V. jugul.) über.

Was die traumatischen Fälle betrifft, so ist der Ausfall des Weber in den drei klinischen Fällen nicht untersucht, von denen überdies nur ein Fall von Werth gewesen sein würde, da es sich in den beiden anderen um Kinder, resp. um doppelseitige Eiterung handelte.

Um so interessantere Resultate ergiebt der Weber'sche Versuch in der Jansen'schen Zusammenstellung, indem sich hier die grössten Widersprüche zeigen: Vor der Operation wurde zweimal die A-Gabel nicht lateralisirt und dreimal auf dem kranken Ohre gehört; in diesen 5 Fällen blieb Weber nach der Verletzung unverändert. Dagegen wurde zweimal nach der Operation ein Umschlag vom kranken Ohr auf das gesunde constatirt und einmal A

nicht mehr lateralisirt. Einmal schlug Weber nach der Seite des verletzten Bogenganges um, in welchem Falle auch auffallenderweise eine nicht unerhebliche Besserung für die Sprache eintrat.

Rechne ich hierzu noch die älteste Beobachtung dieser Art, nämlich den oben erwähnten Schwartze'schen Fall, wo der Weber'sche Versuch unmittelbar nach der Verletzung des horizontalen Kanales nach dem gesunden Ohr umschlug, so liegen bisher 10 Beobachtungen vor mit einem Umschlag nach dem gesunden Ohr in nur 3 Fällen.

Hieran schliesse ich noch eine eigene neuere Beobachtung, in der ich vor der Operation den Weber'schen Versuch leider nicht untersucht hatte, und zwar aus dem einfachen Grunde, weil ich bereits seit einer langen Reihe von Jahren gar keinen Werth mehr auf diesen Versuch lege. Immerhin zeigt auch dieser Fall wegen des räthselhaften Ausfalls des Weber'schen Versuches nach der Verletzung, resp. nach der Heilung die diagnostische Unzuverlässigkeit desselben. Es handelte sich um eine alte chronische linksseitige Eiterung (19jähriges Fräulein), und zeigte sich bei der Radicaloperation das Mittelohr vollständig gefüllt mit derben Granulationen. Als ich nach Eröffnung des Antrums und Fortnahme der hinteren Gehörgangswand den letzten Rest der Brücke zwischen Antrum und Trommelhöhle abmeisselte, hatte ich das Unglück, die Kuppe des horizontalen Kanales abzuschlagen. Das von mir sofort untersuchte Knochenstück zeigte die entsprechende Kanalrinne, ohne eine Spur des häutigen Kanales, und unterhalb derselben eine feine Rille, offenbar einen Theil des gleichzeitig verletzten Fallopi'schen Kanales. Unmittelbar nach der Operation trat totale Faciallähmung ein, ferner Schwindel, aber kein Nystagmus. Die Schwindelerscheinungen äusserten sich namentlich beim Aufrichten der Pat. und traten nach etwa 3 Wochen vollständig zurück. Sehr merkwürdig war der Ausfall des Weber. Die A-Gabel wurde sowohl gleich nach der Operation als während der Nachbehandlung vom Scheitel und sogar von der rechten Schädelseite im linken Ohr gehört, jedoch nach vollendeter Ausheilung (nach etwa 2½ Monaten) nicht mehr lateralisirt, und der Ton in die Mitte des Kopfes verlegt. Ich füge hinzu, dass bereits bei Entlassung der Patientin die Faciallähmung erheblich gebessert war und somit zu hoffen ist, dass dieselbe ganz zurückgehen wird. Besonders hervorzuheben ist, dass trotz der Verletzung des Kanales die Perception der Flüstersprache (3) eine Verbesserung um 2 m erfuhr.

Nach Allem bestätigen die vorliegenden Beobachtungen die in meiner Monographie [1]) vor nunmehr bald 30 Jahren ausgesprochene Ansicht über die höchst zweifelhafte Bedeutung des Weber'schen Versuches für unsere Diagnose. Vom rein wissenschaftlichen Standpunkt mag es ja gerade wegen seiner räthselhaften Resultate von Interesse sein, ihn weiter bei Kranken zu prüfen: Für unsere differentielle Diagnose muss ich ihn nach wie vor für vollkommen werthlos halten.

Schliesslich noch einige technische Bemerkungen hinsichtlich der Verletzung des horizontalen, resp. des Fallopi'schen Kanales bei der sogenannten Radicaloperation. Was zunächst den letzterwähnten Fall betrifft, so betone ich, dass ich bei Abmeisselung der Knochenbrücke zwischen Antrum und Trommelhöhle durchaus vorsichtig verfuhr und mich hierbei, wie ich dies bei der Radicaloperation seit einigen Jahren immer thue, einer elektrischen Stirnlampe bediente. Der unglückliche Zufall wurde lediglich dadurch veranlasst, dass der horizontale Kanal dem Stacke'schen „Sporn" unmittelbar anlag, so dass trotz aller Vorsicht eine Verletzung erfolgte. Seitdem habe ich mich sowohl am Lebenden als auch an Präparaten belehrt, dass derartige anatomische Verhältnisse nicht selten vorkommen [2]), und bin ich der festen Ueberzeugung, dass hierdurch ohne Wissen des Operateurs derartige Verletzungen vielfach vorgekommen sind. Ganz besonders dürfte dies da geschehen sein, wo man ohne elektrische Stirnlampe arbeitete, und die nachfolgenden Erscheinungen von Schwindel und Erbrechen immer nur auf die Narcose bezogen wurden.

Wie ist nun aber eine Verletzung unter solchen anatomischen Verhältnissen sicher zu vermeiden?

Soweit es sich um den Fallopi'schen Kanal allein und speciell um dessen unteren Verlauf in der Pauke handelt, mag ja bei Abmeisselung der hinteren Gehörgangswand unter günstigen Raumverhältnissen der Stacke'sche Schützer von Nutzen sein. Derselbe kann selbstverständlich dort nicht in Betracht kommen, wo es sich darum handelt, gerade in der Gegend des

1) Die Schallleitung durch die Kopfknochen und ihre Bedeutung für die Diagnostik der Ohrenkrankheiten. Würzburg 1870.

2) Wie mir Herr Dr. Warnecke nachträglich mittheilt, fand auch in dem von ihm operirten Falle (35) die Verletzung dadurch statt, dass die hintere Wand des knöchernen Gehörganges unmittelbar in den Buckel des horizontalen Bogenganges überzugehen schien.

Fallopi'schen Kanales und am Boden der Paukenhöhle vorhandene Granulationen gründlich auszuschaben. Im übrigen pflegen Facialislähmungen, welche hierbei durch Berührung, resp. oberflächliche Verletzung des durch Caries theilweise freigelegten Facialis entstehen, im allgemeinen günstig zu verlaufen. Schliesslich lassen sie sich wohl gänzlich vermeiden, wenn man auf eine allzu gründliche Ausschabung verzichtet.

Anders steht es jedoch mit den, wie es scheint, prognostisch ungünstigeren Facialislähmungen, welche durch gleichzeitige Verletzung des horizontalen Kanales dadurch entstehen, dass dort, wo der Fallopi'sche Kanal zwischen horizontalem Bogengang und ovalem Fenster verläuft, ein Stück der äusseren Wand abgesprengt wird.

Nur in den seltensten Fällen dürfte es gelingen, den Stacke-schen Schützer zwischen der hinteren Wand des Gehörganges und dem Buckel des horizontalen Kanales anzulegen. In meinem und im Warnecke'schen Falle wäre dies, wie oben auseinandergesetzt, unmöglich gewesen. Die unglückliche Verletzung kam lediglich dadurch zustande, dass beim horizontalen Abmeisseln des letzten Stückes der hinteren, unteren Wand des knöchernen Gehörganges trotz grösster Vorsicht der Meissel bei dem letzten Schlage in den Kanal eindrang.

Hierdurch belehrt, habe ich bei meinen späteren Operationen zweierlei Wege eingeschlagen, die mir eine grössere Sicherheit zu bieten scheinen. Einmal habe ich zur Entfernung des letzten Restes der hinteren Gehörgangswand eine ganz schmale Luer-sche Hohlmeisselzange benutzt, bei deren Anwendung man freilich auch sehr vorsichtig vorgehen muss. Eine andere Methode, welche sich so vielfach bewährt hat und den Vortheil bietet, den Buckel des horizontalen Kanales zunächst frei zu legen und dessen Verhältniss zum „Sporn" zu übersehen, besteht darin, dass man die knöcherne Brücke zwischen Antrum und Paukenhöhle zuerst ziemlich hoch von oben her abmeisselt und dann erst den unteren Rest der hinteren Gehörgangswand entfernt. Hierbei wird freilich nicht selten die Dura freigelegt. Wenn Stacke in seiner bekannten Schrift [1]) sagt: „Die Blosslegung der Dura kommt bei meiner Methode auch hier und da vor, und lege ich derselben keine Bedeutung bei", so muss ich dem entschieden widersprechen. Ich halte die Blosslegung der Dura, wenn auch nicht stets für

1) Die operat. Freilegung der Mittelohrräume u. s. w. Tübingen 1897. S. 25.

einen Fehler, so doch für einen ungünstigen Umstand, der möglichst vermieden werden muss. Auch ich war früher der Stacke-schen Ansicht, bin jedoch eines Besseren belehrt worden, seitdem ich einen Fall beobachtete, in welchem der Tod durch fötide Sinusthrombose und Meningitis erfolgte, und zwar indirect bedingt durch Blosslegung der Dura. Das Nähere hierüber wird an einem anderen Orte erfolgen.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich noch mit einigen Worten auf einen Passus der Stacke'schen Schrift eingehen, welcher sich mit der Operationstechnik meines früheren Assistenten Jansen beschäftigt. Nachdem dessen Verfahren geschildert, durch möglichst gründliche Abtragung der hinteren unteren Gehörgangswand und des Annulus tymp. den „Recessus hypotympanicus" freizulegen, heisst es auf S. 48: „Jedenfalls geht er, wie ich mich persönlich überzeugen konnte, sehr radical vor und nicht etwa nach der Zaufal'schen Methode. Vielmehr macht Jansen alles mit einem geraden Meissel und bricht, wie Küster, den Knochen aus. Es können also Jansen's Fälle niemals als eine Stütze der Zaufal'schen Methode gelten, sondern jeder, der Jansen operiren sah, wird mir zugeben, dass er seine eigene Methode hat. Die Fälle, die ich bei Jansen persönlich sah, waren anatomisch günstig. Es waren Kinder mit verhältnissmässig weitem, oberflächlich gelegenem Antrum. Wie sich Jansen's Methode bei tief in sclerotischem Knochen eingeschlossenem, sehr kleinem Antrum bewähren würde, entzieht sich meiner Beurtheilung. Jedenfalls scheint mir die Freilegung der Dura, und zwar sowohl die der mittleren, wie der hinteren Schädelgrube, in schwierigen Fällen um so unvermeidlicher, als sie schon in den von mir gesehenen leichten Fällen durch die ersten Meisselschläge erfolgte. Ueberhaupt hatte ich den Eindruck, dass Jansen sehr radical operirt, und zwar nicht bloss im Sinne einer radicalen Entfernung alles Kranken, wie es ja heute alle Operateure anstreben. Den Gebrauch der Sonde sah ich überhaupt nicht."

Da es sich hier um Beobachtungen handelt, welche von Stacke auf meiner Klinik in den Ferien während meiner Abwesenheit gemacht wurden, so sehe ich mich veranlasst, hierzu einige Bemerkungen, resp. Berichtigungen zu machen. Was zunächst den Gebrauch des „geraden" oder richtigen flachen Meissels und das Abbrechen des Knochens mit Hülfe desselben betrifft, so ist dies Verfahren der Operationstechnik Jansen's

keineswegs eigenthümlich, sondern von mir zuerst, und zwar seit langen Jahren auf der Berliner Universitäts-Ohrenklinik eingeführt wurden. Bereits 1885 habe ich in Strassburg auf der Naturforscherversammlung die flachen Meissel empfohlen und bei meinen späteren klinischen Operationen das Küster'sche Verfahren sogleich adoptirt, zur Vermeidung von Nebenverletzungen den Knochen Stück für Stück mit dem Meissel abzubrechen. Wenn Stacke den Gebrauch der Sonde auf meiner Klinik überhaupt nicht gesehen hat, so kann ich dies nur bedauern: Thatsache ist, dass die, soviel mir bekannt, zuerst von Schwartze bei der Operation empfohlene abgebogene Sonde ebenfalls seit einer langen Reihe von Jahren stets bei meinen Operationen angewendet wird und meinen Assistenten und Zuhörern zur Orientirung über die Mittelohrräume wiederholt dringend empfohlen worden ist. Was die sonst von mir, resp. auf meiner Klinik seit vielen Jahren bei äusserlich intacten Knochen befolgte Methode betrifft, so gehe ich im allgemeinen so vor, dass ich zunächst das Antrum auf dem kürzesten Wege zu erreichen suche, so zwar, dass ich unter der Linea temporal. in der Nähe des Gehörgangs in die vordere Fläche des Warzentheils eindringe, dann die hintere Gehörgangswand abmeissele und schliesslich die Brücke zwischen Antrum und Paukenhöhle entferne. Jedem erfahrenen Operateur ist es ja bekannt, dass es sich fast bei allen lange bestehenden chronischen Mittelohreiterungen um Knochensclerose handelt, und doch erinnere ich mich nur eines einzigen Falles, in dem ich bei fast elfenbeinharter Sclerose wegen des abnormen Tiefstandes der mittleren Schädelgrube an Stelle des Antrums zunächst die Dura freilegte. — Nur in Fällen, wo es sich um abnorm oberflächliche Vorlagerung des Sinus transversus handelt, gehe ich nach Stacke zuerst vom Gehörgang aus zur Paukenhöhle und von dort zum Kuppelraum und Antrum. Die Stacke'sche Methode hat sich uns ferner ausgezeichnet bewährt zur Entfernung von bis in die Paukenhöhle gestossener Fremdkörper. Ebenso haben wir uns der Stacke'schen Gehörgangsplastik, wo eine solche überhaupt durch die Raumverhältnisse des äusseren Gehörgangs geboten schien, bei unseren „Radicaloperationen" mit gutem Erfolge bedient.

VI.

Zur physikalischen Feststellung einseitiger Taubheit, resp. Schwerhörigkeit.

Von

A. Lucae.

(Mit 1 Abbildung.)

Die hier zu beschreibende, seit vielen Jahren von mir gehandhabte Methode ist im wesentlichen eine bedeutende Vereinfachung und erweiterte Anwendung eines Verfahrens, das ich bereits vor nunmehr 30 Jahren unter dem Titel: „Zur Erkennung der Simulation einseitiger Taubheit“, beschrieben habe[1]), obwohl dasselbe sich vor anderen Methoden durch seine physikalische Objectivität auszeichnet und mir in dieser langen Reihe von Jahren sehr gute Dienste geleistet hat, scheint es sich bei meinen Collegen nicht rechten Eingang verschafft zu haben. Es lag dies wohl hauptsächlich in dem damaligen complicirten und immerhin etwas kostspieligen Apparate, der nunmehr durch seine Modification sehr leicht zu handhaben und für wenig Geld zu beschaffen ist.[2])

Indem ich hinsichtlich der Details auf meine frühere Arbeit verweise, beschränke ich mich hier auf die Wiederholung der in Betracht kommenden Hauptpunkte:

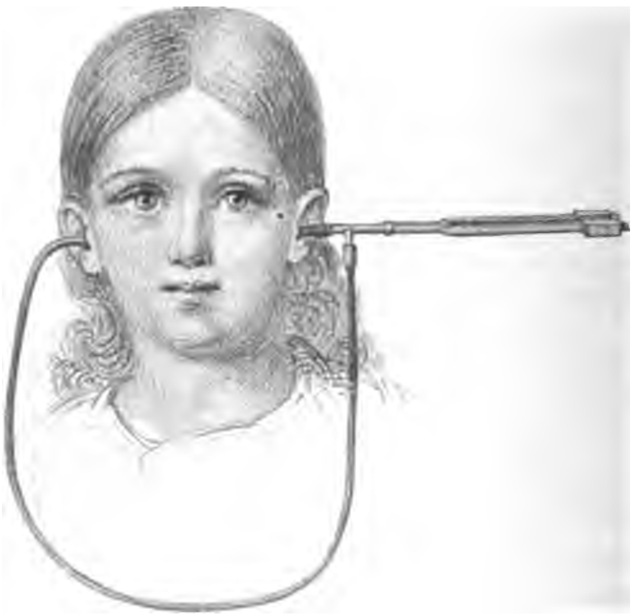
Nehmen wir zunächst den einfacheren Fall von einseitiger Taubheit an, für welche das Verfahren ursprünglich von mir angegeben wurde, so handelt es sich hier in kurzem um die Aufgabe, beide Ohren des zu Untersuchenden sowohl unter einander als mit einer Tonquelle vermittelst eines T-förmigen Rohres in Verbindung zu bringen, so zwar, dass der Ton auf dem gesunden Ohr gleichsam mit Hülfe des tauben Ohres stärker wahrgenommen wird.

---

1) Berliner klin. Wochenschr. 1869. Nr. 9 u. 10.

2) Bei R. Détert. Berlin, Karlstr. 9, für 8 Mk.

Die nachstehende Abbildung stellt den Apparat in Thätigkeit dar, wobei das linke Ohr als taub angenommen ist. Als Tonquelle dient eine kleine, mit Gewichten belastete A-Gabel[1]), welche zur besseren Uebersicht ohne die haltende Hand des Untersuchers wiedergegeben ist. Die Gabel ist in den einen Schenkel eines ganz kurzen metallenen T-Röhrchens fest eingeschraubt. Von den beiden anderen Schenkeln ist der eine für das zu prüfende Ohr bestimmte Schenkel mit einem ganz kurzen Gummirohr als Ohrstück versehen, und beträgt dessen Länge nur 3, mit dem äusseren Gehörgange etwa 6 cm. Der dritte



nach unten rechtwinkelig abgehende Schenkel wird mit Hülfe eines längeren Gummischlauches mit dem gesunden Ohre in Verbindung gebracht und hat nach meinen vielfachen Versuchen am zweckmässigsten eine Länge von 56, mit dem äusseren Gehörgange etwa 59 cm.

1) Da diese kleinen, mit verschiebbaren Gewichten versehenen tiefen Gabeln von Panse neuerdings wieder als „englische Gabeln" bezeichnet werden, so bemerke ich, dass diese Gabeln, wie ich bereits in diesem Archiv. Bd. XV. S. 279 mittheilte, gutes deutsches Fabrikat sind und bereits seit 1840 und länger von Weissbach in Mehlis (Thüringen) angefertigt werden.

Denkt man sich den Apparat aus den Ohren der Versuchsperson wieder entfernt, so beruht das Princip der Methode auf folgendem Grundversuche: Nimmt ein Normalhörender den Griff der Stimmgabel in die rechte Hand und führt den langen Schlauch in sein Ohr (am bequemsten ins linke Ohr) ein, so wird er, nachdem die Gabel angeschlagen, deren Ton weit stärker hören, sobald er den kurzen Schenkel des T-Rohres möglichst luftdicht mit dem Ohre irgend einer anderen Person in Verbindung bringt. Ganz dieselbe Tonverstärkung findet statt, wenn dieser kurze Schenkel in den Gehörgang eines todten Gehörorganes eingeführt wird. Diese Erscheinung erklärt sich durch Schallinterferenz und ist vor allem dadurch bedingt, dass, wie ich zuerst nachwies, ein grosser Theil der in das Ohr eingetretenen Schallwellen vom Trommelfell reflectirt wird. Zur näheren Erklärung diene Folgendes:

Die von der Stimmgabel A erregten Schwingungen gehen theils direct durch den langen Gummischlauch in das Ohr des Beobachters, theils indirect, nachdem sie durch den kurzen Schenkel in das fremde Ohr eingetreten und von dessen Trommelfell reflectirt worden sind. Der Weg in dem kurzen Schenkel beträgt hin und zurück nur etwa 12 cm und ist in Anbetracht der fast 3 m langen Wellenlänge des tiefen A ein so kurzer, dass der indirecte Wellenzug mit dem directen fast zusammenfällt, und durch Summirung beider Wellenzüge daher eine erhebliche Tonverstärkung eintritt.

Die Nutzanwendung für unseren praktischen Zweck ist nun eine sehr naheliegende: Ist nämlich der Selbstbeobachter, resp. der zu Untersuchende auf dem einen Ohre — in der Abbildung also auf dem linken — wirklich taub, so muss dieselbe Tonverstärkung auf dem guten Ohre eintreten, sobald der kurze Schenkel in sein eigenes taubes Ohr eingeführt wird; denn in diesem Falle kommt in dem tauben Ohre der eingedrungene Schall nicht mehr zur Perception, und verhält sich dieses Ohr hinsichtlich der reflectirten Schallwellen vollständig wie ein todtes oder fremdes Ohr.

Ganz anders fällt dieser Versuch für den Selbstbeobachter aus, wenn dieser auf beiden Ohren normal hört: hat man den langen Gummischlauch in das eine Ohr eingeführt und bringt darauf den kurzen Schenkel des T-Rohres mit dem anderen Ohre in Verbindung, so nimmt man zunächst auf letzterem einen momentanen stärkeren Tonzufluss wahr, worauf eine

gleichmässig starke Tonwahrnehmung auf beiden Ohren eintritt. —

Wie bei jeder Methode sind auch hier gewisse Kautelen zu berücksichtigen. So ist vor Allem darauf zu sehen, dass die äusseren Ohrgänge der Versuchsperson frei von Cerumen sind, um eine Verstopfung der Gummiröhren zu vermeiden; auch müssen letztere, wie oben bereits bemerkt, möglichst luftdicht eingeführt werden. Bei Einführung des kurzen Schenkels darf das Metallrohr und die Hand den Ohrknorpel nicht berühren, weil sonst Knochenleitung eintritt. Am wichtigsten — ein bei meiner ersten Publication noch unbekannter Umstand — ist, sich daran zu erinnern, dass es Fälle von hochgradiger Schwerhörigkeit, resp. Taubheit giebt, wo selbst tiefere Töne noch verhältnissmässig recht gut gehört werden, wie ich dies in einer weit späteren Arbeit beschrieben habe [1]). Man wird sich also in jedem einzelnen Falle zuvor davon überzeugen müssen, ob die A-Gabel überhaupt noch, ja vielleicht noch auffallend gut gehört wird. Ist dies der Fall, so ist meine Methode nur mit der für blosse Schwerhörigkeit unten anzugebenden Modification in Anwendung zu ziehen. Im übrigen spricht in solchem Falle eine verhältnissmässig noch gute Perception von tiefen Stimmgabeltönen schon sehr zu Gunsten eines der Simulation Verdächtigen.

Bereits in meinem ersten Aufsatze machte ich a. a. O. die Mittheilung, dass ich an einer grossen Zahl Ohrenkranker einseitige Taubheit mit meiner Methode nachweisen konnte [2]), unter denen sich 2 Fälle befanden, wo ich als Sachverständiger in gerichtlicher und militärdienstpflichtiger Beziehung zu Gunsten des Betreffenden die Entscheidung fällte. Seitdem hat sich mein Beobachtungsmaterial in dieser Richtung erheblich vermehrt; in den letzten Jahren sind ferner Unfälle, namentlich traumatische Neurosen, in grösserer Anzahl hinzugekommen, in denen entweder die Verletzten oder die Unfallversicherungsgesellschaften, resp. das Reichsversicherungsamt meine Hülfe meist mit positivem Erfolge in Anspruch nahmen.

Seit einigen Jahren habe ich meine Methode durch eine einfache Modification auch zum Nachweis von blosser Schwer-

---

1) Dieses Archiv. Bd. XV. S. 273.

2) Als ich damals, noch unter dem Vorsitze A. v. Graefe's mein Verfahren in der Berliner medicinischen Gesellschaft vortrug, meldete sich der inzwischen verstorbene Generalarzt Prof. Dr. Starke als einseitig Tauber und bestätigte an sich selbst den Werth meiner Methode.

hörigkeit für musikalische Töne eingerichtet, wobei ich in folgender Weise verfahre:

Nachdem die Gabel angeschlagen, bringt man dieselbe vermittelst des kurzen Schenkels des T-Rohres mit dem angeblich schwerhörenden Ohre in Verbindung und lässt sich von dem Kranken den Moment angeben, in welchem der Ton für dieses Ohr subjectiv ausklingt. Dann wird schnell der kurze Schenkel mit der Gabel aus dem kranken Ohre entfernt, der lange Gummischlauch in das gesunde eingeführt und wie oben geprüft, ob bei Wiedereinführung des kurzen Schenkels in das kranke Ohr eine Tonverstärkung auf dem guten Ohre eintritt. Wenn auch dieses Verfahren wegen des Verlustes einiger Secunden, welche zwischen dem subjectiven Ausklingen des Tones und der Ausführung des Versuches verstreichen, auf eine vollkommene Genauigkeit keinen Anspruch erheben kann, so giebt uns die auf dem guten Ohre eintretende Tonverstärkung immerhin ein Bild von dem Grade der Schwerhörigkeit des anderen Ohres.

Den Vortheil dieser Modification habe ich in einer Reihe gerichtlicher Fälle kennen gelernt, wo die betreffenden Patienten nur über Schwerhörigkeit mittleren Grades klagten. Ganz besonders kamen hier in Frage die durch Schlag auf das Ohr bedingten Ohraffectionen mit oder ohne traumatische Perforation des Trommelfelles. In diesen Fällen handelt es sich sehr häufig entweder von Anfang an nur um geringe Funktionsstörung, oder es geht die anfängliche bedeutende Schwerhörigkeit, resp. Taubheit mit eventueller Heilung einer Trommelfellperforation bis auf einen mässigen Rest zurück. Es ist ja bekannt, wie schwer im gegebenen Falle die Frage von uns zu beantworten ist, ob die vorliegende Schwerhörigkeit auf das Trauma zurückzuführen oder nicht etwa älteren Datums ist. Mit dieser hier nicht weiter zu discutirenden Frage pflege ich mich in solchen Fällen stets erst in zweiter Linie zu beschäftigen, und kommt es mir zunächst vor allem darauf an, die sehr häufig nicht weiter auffallende und demnach angezweifelte Schwerhörigkeit des Klägers als Sachverständiger eventuell nachzuweisen. Diese Fälle sind aber gerade darum von besonderem Interesse, weil schon ein mässiger Grad von einseitiger Hörstörung unter Umständen eine bemerkenswerthe Berufsstörung herbeizuführen vermag. Als Beispiel möchte ich hier aus meiner Praxis nur den Fall eines Musikers (Pistonbläser) anführen, bei welchem unmittelbar nach einem heftigen Schlag auf das Ohr Perforation des Trommelfelles mit Taubheit ein-

trat, welche mit Heilung der Perforation allmählich auf etwa 1/2 der normalen Hörschärfe zurückging, wie sich auch mit Hülfe meiner Methode durch wiederholte Untersuchung ziemlich genau feststellen liess.

In der Mehrzahl meiner Fälle habe ich mit meiner Untersuchungsmethode ein positives Resultat erzielt. Wo dies selbst nach wiederholter Prüfung nicht der Fall war, habe ich mich wohl gehütet, die Diagnose auf Simulation zu stellen, da ja ein negatives Resultat auch durch mangelhafte Beobachtungsgabe bedingt sein kann. Ich füge noch hinzu, dass in einer Reihe von Fällen meine Versuchspersonen angaben, bei Einführung des kurzen Rohrschenkels in ihr schwerhöriges, resp. taubes Ohr den Ton auf dem guten Ohre „heller“ zu hören, womit sie eine Verstärkung des Tones bezeichnen wollten.

VII.

Zur Percussion des Warzenfortsatzes.

Von

Ad. Barth, Leipzig.

Nachdem 3 Jahre vorher Körner und v. Wild[1]), und bald darauf auch Eulenstein[2]) die Percussion des Warzenfortsatzes auf Grund klinischer Beobachtungen und eines Versuches an der Leiche als brauchbar empfohlen hatten, um eine Erkrankung des Knochens zu erkennen, veröffentlichte im Jahre 1895 Weygandt[3]) eine unter meiner Leitung entstandene Dissertation von Marburg aus, welche zu dem Schlusse führte, dass die Percussion für jenen Zweck unbrauchbar ist. Jetzt treten nun wieder 2 Arbeiten, eine von Eulenstein[4]), die andere von Körner[5]) für die Percussion ein. Ich hätte mich verpflichtet gefühlt, darauf zu antworten, auch wenn mein Name in den letzten beiden Arbeiten nicht genannt worden wäre. Ja, als mir Körner's Arbeit in die Hände kam, hatte ich schon die Antwort auf Eulenstein niedergeschrieben. Jetzt werde ich mich aber kürzer fassen, als es ursprünglich meine Absicht war.

Eulenstein wird zwar in seiner Ausführung etwas lebhaft, bleibt aber doch noch leidlich sachlich, Körner behandelt die Sache mehr von oben herab und sucht, so weit er die Weygandt-sche Dissertation und mich erwähnt, seine Stärke mehr in rein persönlichem Angriff, als in sachlicher Widerlegung. Eulenstein geht wenigstens auf erhobene Bedenken ein und sucht sie zu widerlegen, während Körner sich darauf nicht einlässt, aber mit um so grösserer Sicherheit seine Behauptungen aufstellt.

---

1) Percussion des Warzenfortsatzes. Zeitschr. f. Ohrenhlk. Bd. XXVIII. S. 234.

2) Monatsschr. f. Ohrenhlk. u. s. w. Bd. XXVIII. 1894.

3) Percussion und Auscultation des Ohres. Inaug.-Diss. Marburg 1895.

4) Zur Percussion des Warzenfortsatzes. Ztschr. f. Ohrenh. Bd. XXXIV.

5) Die eiterigen Erkrankungen des Schläfenbeins. Wiesbaden 1899.

Diese dictatorische Bestimmtheit, welche leichtgläubige Seelen wohl mit sich fortreissen kann, bei selbstdenkenden aber oft ein Kopfschütteln erregen muss, scheint mehr und mehr eine Eigenthümlichkeit sowohl der Körner'schen Schreibweise, wie seines Auftretens zu werden. Mit ihr muss man bei seiner Beurtheilung in Zukunft rechnen.

Ehe ich auf die Sache selbst eingehe, bin ich leider gezwungen, einen persönlichen Angriff zurückzuweisen: Körner schreibt in seinem Buche auf S. 16: „Weygandt, der unter Barth's Leitung in einer Marburger Dissertation 1894 unsere Arbeit einer rabulistischen Kritik unterzieht, hat zwar nicht einen einzigen Fall von Mastoiditis percutirt, wohl aber die merkwürdige Entdeckung gemacht, dass schon Reizung und Trübung des Trommelfelles (!), sowie das Zuhalten eines Nasenloches (!!) den Schall auf dem Warzenfortsatz dämpfe. Ob wohl Barth geglaubt hat, durch Vertretung einer solchen Arbeit der Wissenschaft und dem Ansehen unseres Faches zu nützen?" — Was Körner unter rabulistischer Kritik versteht, weiss ich nicht. Weder Weygandt, noch ich hatten eine Veranlassung oder Absicht, Körner persönlich zu kränken. Die Dissertation ist von Anfang bis zu Ende rein sachlich gehalten, nur stimmt ihr Endresultat mit Körner's Ansichten nicht überein. Ich habe die Dissertation Unbetheiligten zum Lesen gegeben, sie fanden absolut nichts persönlich Verletzendes darin. Was nun die „merkwürdige Entdeckung" Weygandt's angeht, so hat sich Körner seinen Angriff doppelt bequem zurecht gemacht: einmal nimmt er einen Satz aus seinem Zusammenhang heraus, wo doch schon auf der folgenden Seite sich der Erklärungsversuch findet, dass wohl in diesen Fällen Veränderungen im Knochen als Ursache angenommen werden müssen; dann entstellt er auch noch den Sinn durch Veränderung der Worte. In der ganzen Dissertation steht nichts davon, dass „schon Reizung oder Trübung des Trommelfelles den Schall dämpfe." Vielmehr heisst es dort: „Einseitige, leichte Dämpfung, nur durch Fingerpercussion nachweisbar, erhielt ich: *a*) bei Veränderungen des Trommelfelles (Reizung, Trübung, Einziehung, Verkalkung)" u. s. w. In Bezug auf die Nase heisst es in der Dissertation: „Die Aenderung des Percussionsschalles bei Verlegung der Nase besteht in einer Vertiefung und leichten Kürzung, die besonders bei Fingerpercussion deutlich hervortreten, auf der afficirten Seite." Wer, wie Körner oben, citirt und kritisirt, sollte wahrlich nicht die Stel-

lung eines Schutzengels der Wissenschaft und des Faches für sich in Anspruch nehmen. Ich sehe übrigens die Sache als ein durch Voreingenommenheit entstandenes Missverständniss an, denn die ganze Art des persönlichen Angriffes, wenn mit voller Absicht ausgeführt, würde mir, als zu plump, Körner's unwürdig erscheinen.

Wenn ich annehmen darf, dass Körner seine gewichtigsten Bedenken gegen den Inhalt von Weygandt's Dissertation in obigem Vorwurf concentrirt hat, so könnte ich nach dieser Richtigstellung schliessen. Aber auch Eulenstein und vielleicht noch von Wild sind anderer Ansicht als ich, und schliesslich ist es mir doch vor allem um die Sache selbst zu thun. Ich halte mich deswegen für verpflichtet, noch meine jetzige Ansicht mitzutheilen.

Ob ein Schall hoch oder tief, voll oder gedämpft klingt, hängt ausschliesslich von physikalischen Vorbedingungen ab, und wenn ich mit einem Vorurtheil an die Untersuchungen und ihre Beurtheilung herangetreten sein sollte, so können dafür nur physikalische Gesichtspunkte maassgebend gewesen sein. Deswegen werden in der Dissertation auch leichte Dämpfungen schon durch Veränderungen in der Knochenstructur und in den Hohlräumen des Warzenfortsatzes und des weiteren Schädels zu erklären versucht. Wer den Inhalt der Dissertation richtig versteht, muss erkennen, dass auch sie bei schwerer Erkrankung des Mittelohres, also besonders des Warzenfortsatzes das Auftreten einer Dämpfung annehmen würde. Wegen mangelnden Materials konnte auf diese Verhältnisse nicht näher eingegangen werden. Dem entgegen geben aber Eulenstein und Körner selbst an, dass in diesen Fällen nicht immer eine Dämpfung des Percussionsschalles aufzutreten braucht. Ich stimme ihnen nach mehreren Beobachtungen, welche ich in den letzten Wochen angestellt habe, hierin bei. Ja, die Fälle, wo bei ausgesprochener Erkrankung des Warzenfortsatzes mit unveränderter Weichtheilbedeckung eine deutliche Dämpfung nachzuweisen ist, erscheinen mir wesentlich in der Minderzahl. Und wenn man Beobachtungen macht, wie folgende: Weichtheile auf dem Warzenfortsatz unverändert, Corticalis annähernd normal, der Warzenfortsatz voller Granulationen, so dass kaum noch Andeutungen von Spongiosa dazwischen zu finden sind, die Spitze des Proc. mast. durchbrochen, am Halse Infiltration der Weichtheile und Abscess, Percussionsschall auf beiden Seiten gleich, d. h. auf der kranken

Seite keine Dämpfung, wenn man solche Beobachtungen macht, sage ich, sollte man da nicht wenigstens stutzig werden, ob eine Knochenerkrankung im Warzenfortsatz an sich Dämpfung erzeugt? Mir ist dieses auffallende Verhalten selbst überraschend entgegengetreten. — Aber Eulenstein und Körner haben doch in so und so vielen Fällen Dämpfung nachgewiesen und bei der Operation die Knochenerkrankung gefunden! Gewiss, beide haben, wie aus ihren Veröffentlichungen hervorgeht, die Fälle percutirt, bei welchen sie eine Warzenfortsatzerkrankung schon vorher annahmen. Sie haben bei einer Anzahl von diesen Percussionsdämpfung und dann auch kranken Knochen gefunden. Wenn das aber beweisen soll, dass Percussionsdämpfung auf kranken Knochen hinweise, ja sogar auf eine tief gelegene Knochenerkrankung, während die oberflächliche sogar dem Nachweis durch Percussion entgehen kann, dann kann man durch ähnliches Vorgehen vieles beweisen. — Aber Körner und von Wild haben durch Leichenversuche nachgewiesen: „nur die Erkrankung des Knochens selbst, nicht aber die Aufhebung seiner lufthaltigen Hohlräume verändert den Percussionsschall.“ So lautet ihr Schlusssatz. Wo sind aber die Beweise dafür? Haben die Autoren bei ihrem Versuche überhaupt kranken Knochen gesehen, dass sie davon sprechen? Ich finde nirgends einen Beweis für obigen Satz. Aber auch ihm vorangehende Sätze sind nicht ganz correct. So muss es nicht nur heissen, eine Füllung der Räume, sondern eine Füllung der Räume mit Paraffin erzeugte keine Dämpfung; und nicht eine Aushöhlung des Knochens dämpft den Schall ab, sondern nach Aushöhlung des Knochens ist der Schall gedämpft. Auch hier spielt sicher die Voreingenommenheit mit, sonst hätten die den physikalischen Erfahrungen widersprechenden Erscheinungen zu genaueren Untersuchungen führen müssen, die vielleicht eine Aufklärung gebracht hätten.

Genügt die bisherige Beweisführung Eulenstein's, Körner's und von Wild's nicht, um ihre Anschauung zu einer These von allgemein anerkannter Gültigkeit zu erheben, so schwebt die Ansicht ganz in der Luft, dass nur der Knochen des Warzenfortsatzes, garnicht dagegen der übrige Schädel mit seinen Hohlräumen von Einfluss auf den Percussionsschall sei. Diese Behauptung hat Weygandt in seiner Dissertation widerlegt.

Zu alledem kommt noch die Unsicherheit der Untersuchungsmethode selbst. Körner erwähnt öfter, die einzige objec-

tive Erscheinung sei die Dämpfung bei Percussion gewesen. Die Objectivität ist leider bei voreingenommenem Untersucher eine sehr relative. Nicht nur darauf kommt es an, dass der percutirende Hammer immer in gleicher Lage geführt mit gleicher Intensität an beiden Seiten auf die gleiche Stelle aufschlägt, auch die wirklich objective Beurtheilung dessen, was man hört, ist nicht leicht. Wie zur Zeit der Weygandt'schen Untersuchungen ist es uns auch jetzt wieder ergangen: wenn man vorher weiss, welches das erkrankte Ohr ist, so findet man an diesem sehr leicht eine Dämpfung des Percussionsschalles. Wird jetzt von einem anderen hinter dem Rücken des den Schall Beurtheilenden percutirt, so kommen die widersprechendsten Angaben zu Tage. So wird schliesslich die Percussion von den Assistenz- und Volontärärzten zum Theil auch nur vorgenommen, um zu zeigen, wie wenig sicher jemand in seinen akustischen Wahrnehmungen ist. Schon Weygandt hat jene Erscheinung erwähnt. Sollten Eulenstein und Körner sie in ihren neueren Veröffentlichungen nicht berücksichtigt haben, so würden ihre Angaben dadurch noch mehr an Zuverlässigkeit verlieren.

Bei weiteren Untersuchungen würde es sich vor allem um die Beantwortung zweier Fragen handeln: 1. Wodurch wird eine ausgesprochene Dämpfung bei Percussion des Warzenfortsatzes in Wirklichkeit bedingt? 2. Kommt ausgesprochene Dämpfung (Schenkelton), wenn auch selten, vor, auch wo nicht von einer Knochenerkrankung im engeren Sinne gesprochen werden kann?

Ich hatte, durch andere Aufgaben abgelenkt, in den letzten Jahren die Versuche mit der Percussion des Warzenfortsatzes unterlassen, erst nach Eulenstein's neuerer Veröffentlichung habe ich sie wieder aufgenommen. Ich muss allerdings gestehen, ein Bedürfniss danach für die klinische Praxis habe ich nicht empfunden. Ich bin auch jetzt noch überzeugt, dass unsere Diagnosen und Indicationen durch dieselbe nicht gesicherter werden, dagegen kann sie leicht die von Körner so verurtheilte Polypragmasie begünstigen. Einmal nur habe ich nach einem operativen Eingriff mein Bedauern ausgesprochen, dass nicht vorher percutirt worden sei: vor einem Vierteljahr kam ein 23jähriges Dienstmädchen in Behandlung mit der Angabe, dass binnen kurzer Zeit der rechte Warzenfortsatz stark angeschwollen sei. Beschwerden bestanden nicht, Patientin befürchtete aber, dass eine ernstliche Erkrankung dahinter stecken könnte. Der Knochen hinter dem Ohr war stark aufgetrieben, etwas auch die hintere knöcherne

Gehörgangswand. Auf dem Warzenfortsatz eine vergrösserte Lymphdrüse. Trommelfell und Hörfähigkeit normal. Meine Vermuthung, dass es sich um einen grossen normalen Warzenfortsatz mit grossen lufthaltigen Zellen handle, wurde durch die Eröffnung bestätigt. Da die Heilung in nicht ganz 8 Tagen per primam erfolgte, sah Patientin die ihr gewordene Beruhigung durch die Operation als nicht zu theuer erkauft an. Dass ich durch einen negativen Ausfall der Percussion mich in diesem Falle von der probeweisen Eröffnung hätte abhalten lassen, glaube ich nicht. Nach dem, was wir bis jetzt von der Percussion wissen, hätte ja auch nicht einmal eine Dämpfung zu bestehen brauchen, selbst wenn ein Sarkom unter der Corticalis gesessen hätte.

Ich werde die Frage der Percussion noch weiter in einer grösseren Zahl von Fällen verfolgen und gelegentlich darüber berichten.

VIII.

Aus der Ohrenabtheilung der Königl. Universitätspoliklinik zu München.

Beitrag zur Casuistik und pathologischen Histologie der malignen Tumoren des Schläfenbeines. Endothelcarcinom des Schläfenbeines mit Recurrens und Hypoglossuslähmung, Durchbruch in die Schädelhöhle und Vorwuchern an die Schädelbasis.

Von

Docent Dr. **Haug.**

(Mit 2 Abbildungen.)

Maligner Tumor des Schläfenbeines (Endothelkrebs), Durchbruch in die Schädelhöhle, Vorwuchern an die Schädelbasis, Recurrens und Hypoglossuslähmung.

Frau v. P., 53 Jahre alt, stellt sich am 17. April 1895 vor mit der Angabe, sie höre auf dem linken Ohre schon seit langer Zeit nichts mehr und leide an einem ebenfalls schon seit langer Zeit bestehenden zeitweiligen Nässen aus dem Ohre. Die Dame ist gross, kräftig gebaut und sonst vollkommen gesund. Ohrenleiden sind in der Familie in keiner Weise vorgekommen.

Die objective Untersuchung ergiebt das rechte Gehörorgan vollständig normal.

Hörfähigkeit auf der linken Seite so, dass höchstens laut in der Nähe gesprochene Worte und Zahlen verstanden werden.

Bei der Besichtigung des linken Ohres ergiebt sich nicht sehr reichliches, auch nicht übelriechendes Secret im Meatus, nach dessen Entfernung eine den Gehörgang zum grössten Theil ausfüllende mässig derbe Geschwulst von grauröthlicher Farbe sich vorfindet. Die Geschwulst lässt sich mit der Sonde nicht allseitig umkreisen; nach vorn zu scheint sie bis auf eine ziemlich weite Strecke abhebbar, ganz nach vorn und nach oben zu aber in weiter Ausdehnung festgewachsen. Verhältnissmässig unschwer tritt bei Berührung Blutung auf. Schmerzhaftigkeit fehlt vollständig. Am Warzenfortsatz ist eine kleine Drüse zu fühlen; sie ist indolent.

Es lag dem ganzen Befunde und bisherigen Verlaufe noch nahe, eine polypoide Geschwulst des Gehörganges anzunehmen, und wurde infolgedessen zunächst die Abtragung mit der Schlinge versucht (22. April 1895); sie scheiterte indess an der Schmerzhaftigkeit des Eingriffes für dieses Mal. Am 15. Mai 1895 wurde deshalb der Eingriff mit Cocainanästhesie und der Glühschlinge wiederholt, und es gelang jetzt, eine Geschwulstmasse von der Grösse des Nagelgliedes eines kleinen Fingers zu entfernen. Gleichzeitig aber ergoss sich mit dem abgetrennten Stücke ein fingerdicker Strahl schwarzen Blutes aus dem Ohre, ähnlich wie bei einer Sinusblutung. Diese fondroyante Blutung stand nach etlichen vergeblichen Versuchen auf eine sehr feste Tamponade des Meatus.

Eine derartig abnorme Blutung gehört einem gewöhnlichen Polypen niemals an, und es musste die polypoide Geschwulst in irgendwelcher Verbindung mit der Jugularis stehen, eine Annahme, die auch, wie die Obduction ergab, vollständig gerechtfertigt war.

Die Folgen dieses Eingriffes waren durchaus keine harmlosen. Schon am nächsten Tage (16. Mai 1895) stellte sich allgemeines Unwohlsein mit subfebriler Temperatur, dann am 17. Mai 1895 mit Brechreiz, Uebelkeiten, Kopfschmerz auf der linken Seite hauptsächlich, Frösteln ein. Dann stieg in den nächsten Tagen die Temperatur, Puls über 100 etwas gespannt, Pupillen reagiren, keine Druckempfindlickeit am Genick, keine Nackensteifigkeit. Schwellung leichten Grades vom Kieferwinkel nach abwärts, hier auch leichte Druckempfindlichkeit und etliche Drüsen palbabel und leicht empfindlich. Beinbewegungen erschwert. Die Gegend der Jugularis weist in der Tiefe eine strangartige Verdickung auf.

Es hatte sich offenbar eine Thrombose der Jugularis entwickelt.

Trotz dieser für den Augenblick durchaus nicht rosigen Perspective gingen die Erscheinungen im Laufe der nächsten 14 Tage völlig zurück. Der Tampon aus dem Ohre war entfernt worden am dritten Tage, ohne dass erneute Blutung aufgetreten wäre. Eine minimale Secretion schloss sich darauf an, die aber auch innerhalb der 14 Tage zum Stillstand kam. Bei der Anfangs Juni wieder genau vorgenommenen Ocularinspection des Meatus ergab sich der Gehörgang jetzt frei bis nahe vor das Trommelfell; hier sah man, das Trommelfell noch theilweise bedeckend, den kleinen flachen, bläulich graurothen Rest des Tumors an der unteren und vorderen Wand aufsitzen und an der gegenüberliegenden hinteren Wand eine kleine flache Vorwölbung von derselben Consistenz und Farbe, wie der Tumor sie hatte. Eine Wundfläche war nicht mehr wahrzunehmen.

Während dieser Erkrankungsperiode war es auch auffällig gewesen, dass die Zunge einen Schiefstand aufwies, indem sie unter zitternden Bewegungen sich über die Medianlinie immer scharf nach links bog. Das war früher noch nie constatirbar gewesen.

Die mikroskopische Untersuchung des entfernten Geschwulsttheiles ergab damals eine scheinbare Epithelialneubildung mit Tendenz zur atypischen Wucherung, jedoch war noch relativ gut entwickeltes bindegewebiges Stroma in nicht unerheblicher Menge vorhanden. Wir werden an der Schilderung des Obductionspräparates sehen, dass die Malignität doch schon in dem damaligen Tumor angedeutet war, wenn schon die Art der Malignität in anderer Weise sich aussprechen zu wollen schien, als dies dann später wirklich der Fall war.

Im weiteren Verlaufe stellte sich dann allmählich Heiserkeit ein, die der als Consiliarius mit beigezogene Laryngologe, Prof. Schech, als eine Recurrenslähmung ansprach, möglicherweise verursacht durch den Druck von Exsudatresten aus der Entzündung im Mai. Dazu gesellte sich der Beginn einer Gaumensegellähmung, und der Schiefstand der Zunge nach links ward immer mehr ausgeprägt. Im Jahre 1896 und 1897 stellte sich zu dieser Deviation der Zunge eine allmählich immer stärker werdende Atrophie der linken Zungenhälfte ein. Dabei liess sich dann auch nachweisen, dass die Geschmacksfähigkeit der linken Seite zu Verlust gegangen war; die rechte Hälfte aber reagirte prompt und sicher. Auch war unterdessen ein langsames Recidiviren der Geschwulst im Meatus zu constatiren. Im Juni 1897 trat, nachdem aus dem Ohre wieder leichte Secretion und auch spontane Blutungen aufgetreten waren, ohne jeden Eingriff, eine erneute Attacke ein, die unter allgemeinen Erscheinungen zu einer starken Schwellung der linken Retropharyngealgegend führte. Dabei war die Temporofrontalgegend, der Kieferwinkel, das Kiefergelenk und die Warzenfortsatzgegend in ziemlichem Maasse geschwollen und druckempfindlich. Die Deglutition war sehr erschwert, und die Sprache zeigte ein auffallendes Schleppen der Worte. Auch fingen hier schon an sich Symptome von seiten des Facialisgebietes bemerkbar zu machen.

Diese Attacke dauerte vom 16. Juni 1897 bis 30. Juni 1897, und es verloren sich innerhalb dieser und der darauf folgenden Zeit zunächst die Allgemeinerscheinungen, dann die Schwellungen der Ohrgegend. Auch die

sehr hochgradige retropharyngeale Schwellung, die die grösste Aehnlichkeit mit einem Retropharyngeal und Peritonsillarabscess gehabt und zu einer Incision geradezu eingeladen hatte, bildete sich wieder zurück bis auf eine ca. nussgrosse pralle Erhabenheit der Gegend, die sich constant erhielt und durch ihre stark ausgedehnten Venen schon beim ersten Blicke auffiel. Es war gut, dass von einer Incision Abstand genommen worden war, denn es wäre sonst hier gleich zu einem Hereinwuchern des dahinterliegenden Tumors gekommen, wie die Obduction erwies. Die Heiserkeit der Stimme verlor sich nie mehr, wenn auch der Grad derselben ein variirender war, zwischen nahezu völliger Aphonie bis zu einer mittelstarken Raucitas sich bewegend. Ebenso war die Deglutition sehr beeinträchtigt und blieb es. Ein längerer Aufenthalt auf dem Lande brachte wieder eine Besserung des Allgemeinbefindens, das durch die letzte Attacke ziemlich gelitten hatte, so dass Patientin lange nicht mehr so cachectisch aussah wie zu der Zeit.

Mitte October 1897 zeigte sich jedoch schon wieder eine erneute Schwellung der Temporofrontal-, Kiefer-, weniger der Warzenfortsatzgegend, zugleich auch spontane Blutungen ziemlich intensiver Natur, die jedoch auf Tamponade wiederum standen. Die Drüsen am Kieferwinkel infiltrirt und speciell die Drüse unterhalb des Warzenfortsatzes sehr rasch bis zu gut Haselnussgrösse geschwollen und empfindlich; sie geht indess bald zurück, ebenso wie auch die Schwellung sich wieder mehr verlor, aber eine Infiltration blieb zurück in der ganzen Gegend, ebenso wie die Drüseninfiltration sich von nun ab als permanent erwies.

Während des Jahres 1898 konnte constatirt werden, dass der Tumor seine frühere Grösse nicht nur erreichte, sondern zu überholen anfing. Dabei fing das Aussehen der Patientin auch wieder mehr und mehr an, ein cachectisches zu werden. Die Nahrungsaufnahme war zuweilen auch behindert, die Stimme war nahezu constant höchstgradig heiser, so dass alles längere Sprechen grosse Beschwerde verursachte.

Die Zunge war im Laufe der letzten Zeit auf der linken Seite vollständig atrophisch geworden, so dass diese Partie ein theils weisslich-gelbes, theils weisslich-röthliches, oft nahezu sehniges Aussehen darbot; dabei war die ganze Hälfte stark runzelig (meistens Querrunzeln) geworden und hatte sich so stark zusammengezogen und verkürzt, dass sie kaum mehr die Hälfte der normalen Grösse aufwies. Durch diese starke Zusammenziehung wurde die rechte völlig normal gebliebene Zungenhälfte stark über die Medianlinie nach links herübergezogen. Auch in diesem Jahre traten wieder verschiedentliche Blutungen aus dem Ohre auf mit nachfolgender leichterer Secretion, welch letztere indess immer bald wieder zum Sistiren gelangte. Auch stellte sich zeitweiliges Schwindelgefühl und Kopfdruck ein. Die Veränderungen im Facialisgebiet (an dem oberen Augenlid, der Nasolabialfurche und im Gesicht) waren immer deutlicher ausgeprägt.

Als ich Patientin in den ersten Tagen des Januar 1899 nach ziemlich langer Pause wiedersah, fiel mir sofort der Fortschritt der allgemeinen Cachexie auf: die Hautfarbe war eine gelblich fahle geworden, dabei starke Abmagerung, müder, schleppender Gang, die Augen trübe und matt; die Zunge noch mehr zusammengezogen wie bisher, die Stimme nahezu aphonisch. Linkes Gaumensegel gelähmt. Ausserdem waren die Erscheinungen von seiten der Facialisäste, die schon früher in nicht sehr hochgradiger Weise angedeutet gewesen waren, nun viel deutlicher ausgesprochen; jedoch lag noch keine Paralyse des ganzen Nerven vor. Die Deglutition war seit 1897 erschwert geblieben und nahm dann in der letzten Zeit in erhöhtem Maasse zu, so dass nur mehr dünne Nahrung oder sehr fein verarbeitete consistentere Nährmittel genommen werden konnten. Aus dem Ohre entleerte sich seit kurzer Zeit ein dünner, seröser Ausfluss, ähnlich wie bei einem Ekzema madidans, in nicht sehr erheblicher Menge. Dazu wieder dann und wann intercurrente Blutungen, und auf eine solche hin hatte sich auch die Secretion eingestellt. Das Secret war sehr bald übelriechend geworden, und im Laufe der nächsten Wochen schon trug es den deutlichen Charakter einer verjauchten malignen Geschwulst. Otoskopisch war auch ganz deutlich festzustellen, dass an dem Tumor, der nahezu über das Gehörgangslumen herausgewachsen war, eine

etwa fünfpfennigstückgrosse tiefe buchtige Ulceration mit schmierigem, graugrünem Belag auf der vorderen und nach innen zu ziehenden Seite zu sehen war. Mit der Sonde konnte man den Tumor bloss unten und vorn auf ganz kurze Distanz abheben, sonst war er mit allen Gehörgangswänden fest verwachsen, und in der Tiefe war die Verwachsung eine offenbar complete. Die Drüsenschwellung der periauricularen Drüsen war deutlich wieder ausgesprochen und ebenso eine teigige und doch wieder feste Infiltration der Temporal-, Kiefer- und auch Warzenfortsatzgegend. Die Percussion auf dem Warzenfortsatz nicht empfindlich, ergab ein eigenartiges Pergamentgeräusch. Ausgesprochenere subjective Schmerzhaftigkeit war nie vorhanden, höchstens wurde über ein zeitweilig momentan auftretendes Zucken im Ohre und Kopfe geklagt.

Das war also mit Bestimmtheit der Anfang des schon seit etlichen Jahren vorausgesehenen und vorauszusehenden Endes.

Und thatsächlich zeigten sich, nachdem die allgemeine Abmagerung und der Verfall noch rapide Fortschritte gemacht hatten, am 2. April 1899 unter hochfebrilen Temperaturen und unter totaler Facialis- und Stimmlähmung die Erscheinungen der letalen Meningitis. Vom 10. April 1899 ab waren die Temperaturen subfebril bis zum Ende, Brechreiz und Brechen, dazu Somnolenz, Nackensteifigkeit, wenig Klagen über Kopfschmerz und am 16. April 1899 Exitus in völligem Coma.

Von irgend welchem operativen Eingriffe war sowohl nach dem Ergebniss des ersten als nachdem durch die Art und Weise des Verlaufes schon seit mehreren Jahren mit Sicherheit eine nicht bloss maligne, sondern auch überhaupt kaum operabele Geschwulst erkannt war, absolut Abstand genommen worden, um so mehr, als dies auch völlig mit dem Wunsche des mit dem Verlaufe der Erkrankung jeder Zeit auf dem Laufenden gehaltenen Sohnes der Patientin, der selbst Arzt ist, übereinstimmte.

Obduction am 17. April 1899 von Privatdocent Dr. Schmaus vorgenommen, ergab im Körper im grossen und ganzen ganz gute Verhältnisse; Hypostase an den Lungen. In der linken Niere ein hirsekorngrosser kleiner Abscess direct in der Rindensubstanz. Milz vergrössert und leicht brüchig. Sonst nichts Besonderes.

Schädeldach ziemlich stark entwickelt. Nach Abklappung desselben zeigt sich die Dura stark hyperämisch. Gefässe theils mit Luft gefüllt. In der Dura, rechts von der Falx, eine etwa nagelgliedgrosse, platte, steinharte Knochenplatte. An der linken Convexität eine beginnende Meningitis, zwischen Dura und Pia über dem Schläfenlappen links ein zwetschengrosser Abscess. Die Meningitis zieht sich weiter gegen die Basis zu als ausgesprochen eitrig-fibrinöse; auch am linken Kleinhirne fand sich noch eine kleine circumscripte meningitische Exsudation vor. Ventrikel erweitert und hydropisch. Grosshirn und Medulla im allgemeinen sonst in Ordnung. Sofort bei Herausnahme des Gehirns konnte ein Durchbruch des Tumors in die mittlereund hauptsächlich in die hintere Schädelgrube constatirt werden; es lag ein apfelgrosser, grauröthlicher, markiger Tumor von von ziemlich weicher Consistenz, der die Dura vor sich hergeschoben und theilweise durchbrochen hatte. — Das Felsenbein mit allen Adnexen, sowie die Zunge, also das ganze Gebiet des Tumors nehme ich für mich heraus behufs detaillirter Untersuchung.

Makroskopischer Sectionsbefund.

Dura über dem Felsenbein graublau, auf der Höhe der Pyramide zum grössten Theil nach hinten zu, aber auch nach vorn gegen die mittlere Schädelgrube zu graugelb verfärbt und in der Grösse eines Thalers durchbrochen.

Sinus transversus am Uebergang zur Jugularis durch einen Thrombus älteren Datums theilweise geschlossen, Jugularis vollständig obturirt durch einen festen alten organisirten Thrombus und mit ihrer oberen Wandung fest verwachsen mit der Fossa jugularis.

Am Uebergang des Sulcus transversus zur Fossa sigmoidea und in der Fossa sigmoidea längliche, in die Schädelhöhle hereinragende platte Exostosen von 3 und 5 mm Höhe bei 2 mm Breite.

Auf der hinteren Seite der Felsenbeinpyramide, theilweise auch noch auf die vordere Seite derselben übergreifend, findet sich, den grössten Theil der Pars pyramidalis einnehmend, eine ungefähr mittelapfelgrosse Geschwulst von graurother Farbe und ziemlich weicher Consistenz; sie erweist sich unregelmässig knollig und höckerig und zeigt auf der Höhe eine gut markstückgrosse, graugrünlich verfärbte Ulcerationsstelle, die mit einem die Hirnhäute durchsetzenden, taubeneigrossen Abscess in breiter Verbindung steht. Der Inhalt dieses Abscesses ist dünnes, jauchiges, eitrig seröses Fluidum.

Auf dem Durchschnitte zeigt der nicht ulcerirte Tumor ein markiges Aussehen, er schneidet sich ziemlich weich und giebt relativ reichliche Mengen von Gewebesaft ab.

Der Tumor ist fest in den Knochen hineingewachsen und hat ihn in grosser Ausdehnung der Felsenbeinpyramide vollständig durchsetzt.

Kehren wir das Präparat um, so sehen wir von der unteren Fläche der Pars mastoidea bis zur Fossa glenoidalis und dann weiter nach einwärts über die Fissura Glaseri und über die Pars petrosa die gleichen Geschwulstmassen sich erstrecken vom Foramen jugulare und condyloideum poster. bis nahezu zum Foramen lacerum anterius und ihre Ausläufer bis zur Pars basilaris des Hinterhauptbeines aussenden.

Von der Fissura Glaseri aus ist die Geschwulst längs der Tuba wandernd und sie grösstentheils durchsetzend bis in die Fossa pterygo-palatina und dann gegen die linke Tonsillargegend vorgewuchert, auch an den Arcus palatinus, denselben vorwölbend.

Es wird nun das ausserordentlich umfangreiche Präparat durch zwei der Längsachse der Felsenbeinpyramide annähernd entsprechende Sägeschnitte zertheilt, sowie das Tegmen tympani und die Gehörgangswand, soweit sie noch erhalten war, mit dem Meissel abgetragen, um über die inneren Verhältnisse Klarheit zu bekommen.

Es ergiebt sich jetzt, dass die Neubildung von ganz gewaltiger Grösse in ihrer ganzen Ausdehnung ist; es ist ein im ganzen etwa kinderfaustgrosser Tumor, der die Lager des Schläfenbeines durchsetzt hat, um von ihnen aus nach oben und unten durchzuwuchern. Dabei sehen wir, dass die Neubildung im allgemeinen die Knochenlager nicht a priori gleich durchbrochen hat, sondern meist, den präformirten Spaltbildungen entsprechend, erst längs dieser gewuchert ist, um sich dann erst auf den Knochen auszubreiten.

Der äussere Gehörgang ist völlig mit Tumormassen ausgefüllt; eine gut fünfpfennigstückgrosse, graugrünlich verfärbte Exulcerationsstelle zieht von der lateralsten Aussenpartie der Geschwulst gegen die untere Gehörgangswandung. Der Tumor ist bloss auf eine Strecke von ca. 5 mm im knorpeligen Meatus noch nicht ganz verwachsen mit seiner Umgebung. Schon von der hinteren Santorin'schen Incisur aus dringt er, Haut und Periost durchsetzend, gegen die Kiefergelenksgegend vor bis in den Proc. zygomaticus hinein, ebenso durchsetzt er die hintere Gehörgangswand. Der Boden der Paukenhöhle — die Geschwulst geht continuirlich in diese über nach Consumption des Trommelfells — ist durchbrochen und ist die untere Partie derselben direct verwachsen mit der Jugularis. Sonst ist die ganze Trommelhöhle ebenfalls völlig ausgefüllt mit Tumormassen — von Gehörknöchelchen ist nichts mehr wahrzunehmen —, die bis in die knöcherne Tuba vordringen und längs der Fissura Glaseri der ganzen Tube entlang sich vorschieben, nach abwärts hin in die Fossa pterygo-palatina gelangend.

Ausserdem hat ein Durchbruch durch den Semicanalis pro tensore tympani stattgefunden; merkwürdigerweise ist der Facialis nach Usurirung der Deckwandung des Canalis facialis lediglich comprimirt.

Der Recessus epitympanicus ist ebenfalls völlig ausgefüllt, und scheint die Geschwulst zunächst längs des Hiatus subarcuatus gewandert zu sein. Das Paukendach ist auf seiner hinteren Seite durchbrochen, und breitet sich hier der Tumor pilzförmig nach hinten und theils nach vorne zu aus.

Der Warzenfortsatz ist stark sclerosirt und eburneïsirt und weist einen kleinerbsengrossen Abscess auf, der mit dem Tumor in Verbindung steht und zum früheren Aditus ad antrum führt. Ausserdem ist noch ein zweiter

grösserer Knochenabscess vorhanden nach vorn vom Paukendache in den Lagern des Processus zygomaticus.

Im inneren Ohre sind die durch den Tumor selbst bedingten Veränderungen bis auf die Ergreifung der Schnecke verhältnissmässig geringfügig. Acusticus und Facialis sind am Porus acusticus internus noch erhalten.

Durch die Sägeschnitte erhält man ein noch viel deutlicheres Bild von Ausdehnung der Geschwulst als bei der Oberflächenbesichtigung.

Deutlich hebt sich die grauröthliche markige Tumormasse ab, und man sieht sowohl wie die Knochenlager zum grossen Theile durch sie direct ersetzt sind, als auch an den Grenzpartien, wie die Durchwucherung diffus um sich greift.

Zunge.

Die herausgenommene Zunge erweist sich ausserordentlich verändert. Während die rechte Zungenhälfte ein völlig normales Aussehen und normales Verhältniss der Musculatur auf dem Quer- und Längsschnitte zeigt, ist die ganze linke Zungenhälfte, und zwar genau von der Mittellinie ab, auf ungefähr kaum den dritten Theil des normalen Umfanges zusammengeschrumpft. Die geschrumpfte Zunge schneidet sich wie eine in Wasser eingeweichte dicke Lederschwarte und sieht auf dem Schnitte fahlgelblich bis gelbweiss aus.

Die Atrophie und Degeneration macht sich in erster Linie bemerkbar an dem M. styloglossus und M. palatoglossus, jedoch ist auch der M. hyoglossus und M. genio-glossus in nicht viel geringerer Weise in den Process mit einbezogen.

An der Basis der Zunge machen sich eigenartige grauröthliche bis graugelbliche Infiltrate bemerkbar.

Bei der mikroskopischen Untersuchung der Zungenschnitte ergiebt sich, dass ein sehr grosser Theil des Muskelfleisches mit Fettgewebe durchwachsen ist. Ausserdem ist die Musculatur selbst in der Weise verändert, dass nur ein geringer Theil der Muskelfasern noch ein normales Aussehen bewahrt hat. Die bei weitem grössere Mehrzahl derselben weist die deutlichen Merkmale einer langsam progressiven, zum Schwunde der Muskelfasern und Fibrillen führenden Atrophie auf. Die einzelnen Muskelbündel sind viel dünner und schmächtiger, die Kerne der Muskelzellen viel seltener ausgeprägt zu finden. Gar nicht zu selten findet sich körniger Zerfall der Zellkerne. Die Querstreifung ist im allgemeinen noch erhalten, jedoch lässt sich an manchen Stellen eine verschieden weit fortschreitende fettige Degeneration der Muskelfibrillen nachweisen.

Ebenso lässt sich bei einzelnen in den Schnitten enthaltenen Nervenquer- und -längsschnitten eine Zunahme des Peri- und Endoneuriums wahrnehmen, gleichzeitig mit ausgesprochener fettiger Degeneration der Nervenelemente.

An den basalen Partien gewinnt man den Eindruck, als ob hier schon ein Uebergreifen der Neubildung auf den Zungengrund selbst schon begonnen hätte.

Wir haben also eine Atrophie der Zungenhälfte vor uns mit zum Theil fettiger Degeneration, die bedingt ist durch die Entartung der die eine Hälfte versorgenden Nervenstämme; diese Entartung ihrerseits ist wieder herbeigeführt zum Theil wohl durch den Druck der wachsenden Tumormassen auf die Nervenstämme und ihre weiteren Ausläufer.

Mikroskopischer Befund.

Besichtigen wir zunächst ein Stück des Tumors aus der in die Schädelhöhle durchgewucherten Masse bei schwacher Vergrösserung, so sehen wir eine ausserordentlich zellreiche Geschwulst, deren Zellelemente, endothelialer oder epithelioider Natur, sich in verschieden grossen Zellhaufen und Zellsträngen gruppiren. Zwischen den Zellsträngen sehen wir bindegewebsähnliches Stratum, dass, indess durchaus nicht überall, die einzelnen Zellnester scharf umgrenzt. Durch diese Zerlegung in viele verschieden grosse einzelne kleinere Areale mit stützgewebeähnlicher Begrenzung, erhält der Tumor zum weitaus überwiegendsten Theil den Typus einer alveolären Neubildung. Es

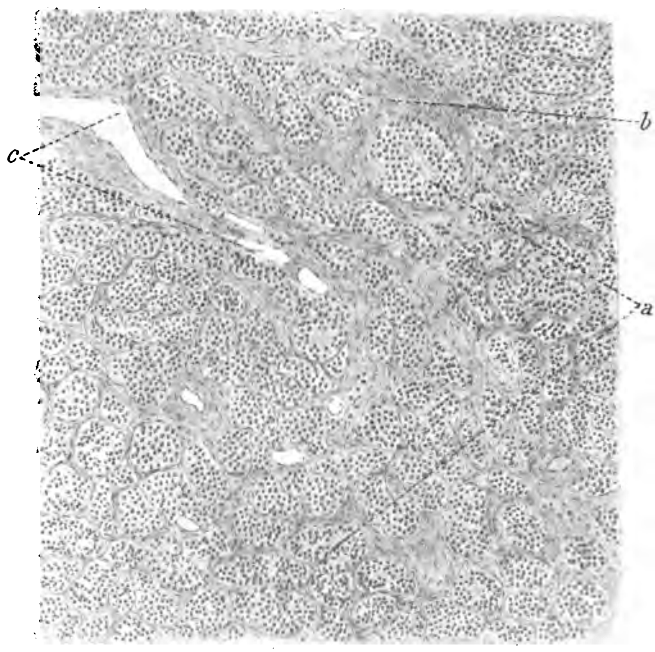
bilden auch die Zellanhäufungen theils unregelmässig gestaltete oder rundliche Zellnester oder mannigfach mit einander in Verbindung Zellstränge.

Ausserdem finden wir noch innerhalb des ganzen Schnittpräparates zerstreut verschieden grosse rundliche oder längliche Spaltlücken, die offenbar dem interstitiellen Spaltraumsystem angehören.

Zudem finden sich noch Blutgefässspalten in nicht geringer Zahl, sowohl innerhalb der ganzen Tumormasse, als auch an den peripheren gegen den Knochen zu liegenden Partien. An diesen Partien lässt sich auch das Einlaufen von discreten Strängen derberer bindegewebiger Structur erkennen; sie nehmen sich aus wie Reste periostalen oder meningealen Gewebes, das sich in den Tumor hereinzieht.

An anderen Präparaten, sowohl von den innerhalb der frei in der Schädelhöhle gelegenen, als auch der in die Knochen oder gegen die Schädelbasis

Fig. 1.



Zeiss Oc. 4. Obj. A. *a* Endothelzellnester und Zellstränge. *b* das die Endothelstränge begrenzende Gewebe. *c* Gefässspalten.

zu gelegenen Partien gewonnen, bieten sich mancherlei Abweichungen dar. Es finden sich, namentlich auf dickeren Uebersichtsschnitten, die Stränge eines interstitieller Gewebes massiger und deutlicher ausgeprägt, so dass wir, wenigstens stellenweise, eine Art von die Zelllager umgrenzenden und durchsetzenden Balkengerüste wahrnehmen können, das aber trotzdem, wie schon oben angedeutet, und wie es auch hier wieder sichtbar ist im weiteren Verlaufe, durchaus nicht lediglich die Zellhaufen als reines Stroma umgiebt, sondern mit den Zellaggregaten sehr oft in directe Verbindung tritt.

Auf jeden Fall sehen wir aber bei allen Präparaten schon jetzt, dass wir es mit einer nicht mehr gutartigen, Knochen und Weichtheile gleich durchsetzenden Neubildung endo-, bezw. epithelioider Natur zu thun haben, die

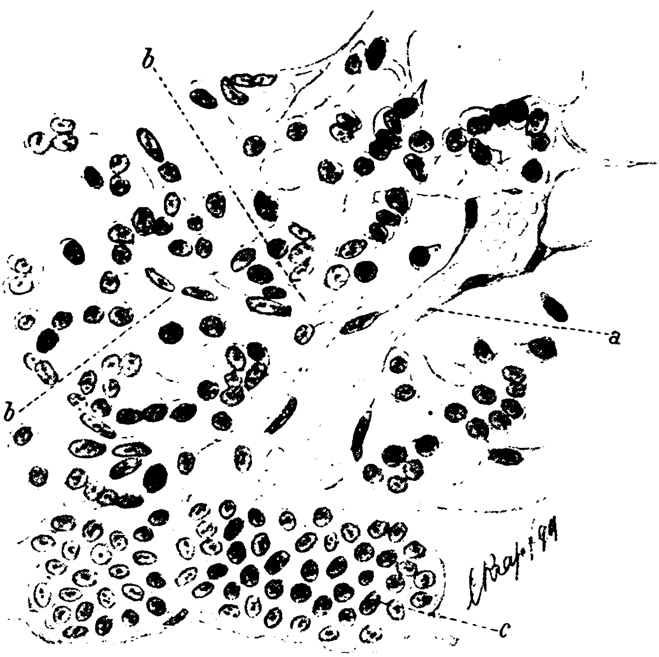
vermöge ihrer alveolären Structur und ihres Zellcharakters vorläufig das Aussehen eines Endothelioms hat.

Die Untersuchung bei stärkerer Vergrösserung erweitert und rectificirt diese Diagnose.

Fassen wir zunächst das Stroma ins Auge, so sehen wir zunächst zum Theil relativ dicke bindegewebeähnliche Balken, die sich in kleinere Faserzüge spalten und so um die Zellelemente herum lagern. Dieses bindegewebige Stroma hat an manchen Stellen eine gewisse Verwandtschaft mit dem Bau der Hirnhäute, speciell der Dura mater.

Die grösseren Balken dieses bindegewebigen Theiles der Geschwulst bestehen aus Strängen eines zum Theil derben Bindegewebes mit spärlicheren elastischen Fasern; es sind da nur verhältnissmässig wenige langezogene oder ovoide Zellelemente wahrzunehmen in den langgezogenen, leicht gewellten

Fig. 2.



Zeiss Oc. 1. Obj. F. *a* Capillare. *b* Spalträume mit theils in Epithelioidzellen umgewandelten, theils in der Umwandlung begriffenen Endothelien. *c* Vollständige Epithelioidzellnester.

Bündeln; und die abgehenden und sonst sich als interstitielles Gefüge vorfindenden Bindesubstanzzüge bilden mehr eine Art alveolären Gewebes.

Dabei verhält sich das Stroma zwischen den Zellnestern durchaus nicht einheitlich gleichmässig, wie dies bei den reinen Carcinomen der Fall zu sein pflegt, sondern wir sehen deutliche Uebergänge zwischen Stroma und Zellnestern; es ist keine so absolut scharfe Differenzirung zwischen dem Stützgewebe und den Zellconglomeraten möglich wie beim Krebs.

Und weiter sehen wir, dass die Wucherung zum Theil ihren Ausgang nimmt von dem Endothel der Saftspalträume, zum Theil aber auch von dem Perithel der Gefässe. Der gewucherte Endothel-, bezw. Perithelbelag bildet

die Zellnester, deren Zellelemente aus zumeist lauter deutlich erkennbaren Zellen epithelioiden Charakters bestehen. Die Zellleiber sind stellenweise, wie das ja sehr oft der Fall ist, nicht allzu leicht erkennbar, aber die Zellkerne lassen sich überall deutlich ersehen; auch finden sich in einer nicht geringen Anzahl ausgesprochene Mitosen.

Dass und wie die Endothel- und Perithelbeläge die Ursprungsstätten der Wucherung sind, sehen wir, wenn wir kleinere Spalträume aufsuchen. Hier nämlich finden wir zunächst noch an manchen Stellen den ursprünglichen Endothelbelag auf relativ kurze Strecken hin und können dabei beobachten, wie sich der Uebergang in die Geschwulstzellen zum Theil ganz allmählich successive vollzieht. Bei bereits zu sehr ausgedehnten Zellnestern gediehenen Partien lässt sich dieses Bild oft nicht mehr so deutlich erkennen, obschon sich die Uebergänge auch hier noch nachweisen lassen, und wir sehen dabei auch, wie die jugendlicheren langgezogenen Zellen des scheinbaren Stromas entweder kurzer Hand zwischen den mehr ausgewucherten Zellen sich einlagern oder sich allmählich umwandelnd in sie übergeheu, den Typus eines begrenzenden Stromas verlassend.

Der Hauptgrundtypus der Geschwulst liegt offenbar in der Wucherung des Endothels, die Wucherung des Perithels ist nicht in der Weise ausgesprochen, dass sie dem Tumor eine specielle Signatur aufzudrücken vermöchte; so ist es auch nicht zur plexiformen Anordnung der gewucherten Zellstränge gekommen, wie wir sie bei den endothelialen Gefässsarkomen so oft finden.

Vermöge des Auftretens der epithelioiden Zellen in einem alveolären Typus, vermöge des Ausganges der Wucherung vom Endothelbelage der Saftspalträume und des atypischen Auswachsens des Endothelbelages, vermöge der Anordnung des zwischen den Zellconglomeraten sich hinziehenden Gewebes sind wir genöthigt, die Neubildung als ein Endothelioma carcinomatosum, als einen Endothelkrebs aufzufassen.

Interessant ist es hier, das histologische Bild kurz zu skizziren, das der seinerzeit intra vitam entfernte polypoide Tumor darbot.

Die Aussenbegrenzung war in einem grossen Theile der Schnitte gegeben durch eine Epidermislage mit einer stellenweise sehr ausgeprägten und stark in Tiefe greifenden Lage von in Wucherung begriffener Retezapfen; jedoch konnte von einer eigentlich atypischen Wucherung der Basalzellen des Rete nichts wahrgenommen werden. Daran schloss sich ein Lager von relativ derber Bindesubstanz an, das an verschiedenen Stellen theils circumscripte, theils diffuse Rundzelleneinlagerungen aufwies. Dieses bindegewebige Stroma, durchsetzt von einer verhältnissmässig grossen Anzahl von Blutgefässen nebst den vorgewachsenen Retepartien behauptete einen grossen Theil der Geschwulst, aber an den der Basis derselben mehr zuliegenden, also den den Gehörgangswandungen zunächst benachbarten Partien fanden sich ausserdem nicht nur eine stärkere Proliferation des Endothelbelages der Lymphspalträume, sondern auch schon directe kleinere Nester endothelialer Zellen, in ein von gewuchertem Perioste ausgehende Proliferation faserigen Bindegewebes eingelagert, allerdings damals noch ohne jedes Anzeichen einer atypischen Wucherung dieser endothelialen Zellelemente.

Damals war, wegen der Anordnung der wuchernden Retezapfen, der Verdacht auf eine rein epitheliale Neubildung wachgerufen worden und die damals noch relativ wenig dominirende Endothelbildung als accidentelle Erscheinung aufgefasst worden, wie wir nun gesehen haben, mit Unrecht.

Epikritische Bemerkungen.

Werfen wir kurz einen Blick auf die Verlaufsweise der Neubildung, so sehen wir bei einer in den 50ger Jahren stehenden Frau eine einer polypoiden Wucherung des Gehörganges sehr ähnliche Neubildung, bei deren Entfernung sich ergiebt, dass nicht allein der Meatus der Sitz der Neubildung ist, sondern dass auch die tiefer

liegenden Theile bereits in den Process hineinbezogen sind; dazu gesellt sich bei der Extraction eine sehr starke Blutung venösen Charakters, an die sich eine Thrombophlebitis der Jugularis mit consecutiven Allgemeinerscheinungen anschliesst. Bei dieser Sachlage wird von jedem ferneren Eingriffe, auch in der Zukunft, a priori Abstand genommen, und wie sich dann später ergab, mit vollkommenem Rechte.

Die aus dem Meatus entfernte Geschwulst recidivirt langsam wieder, der Schiefstand der Zunge entwickelt sich ebenfalls mehr und mehr, die Geschmacksempfindung der linken Zungenhälfte wird alterirt, die Stimme wird heiser. Ungefähr 2 Jahre nach dem Eingriffe tritt unter hochgradigen allgemeinen Erscheinungen das Bild einer ausgeprägten retropharyngealen Schwellung auf mit gleichzeitiger Infiltration der Kiefer-, Temporal- und auch Warzenfortsatzgegend; während dieser Attacke bestand auch ein auffallendes Schleppen der Worte, erschwerte Deglutition, sowie auch leichtere Symptome von seiten des Facialisgebietes. Dieser Pseudoretropharyngealabscess bildete sich wieder zurück bis auf eine Vorwölbung am Gaumen, und es trat eine relative Erholung im Allgemeinzustand ein.

Unter wiederholter Erneuerung der Schwellungen, unter Auftreten verschiedener spontaner Blutungen aus dem Ohre, sowie absolut vollständiger Atrophirung der linken Zungenhälfte und unter weiterer Zunahme der so schon hochgradigen Heiserkeit zur Aphonie wuchs die Neubildung langsam unaufhaltsam weiter, bis, nachdem noch die Verjauchung auch des im äusseren Ohre liegenden Tumorabschnittes erfolgt war, und auch die Rückwirkung auf das Allgemeinbefinden sich in dem Bilde der Cachexie ausgeprägt hatte, durch vereiterte und verjauchte centrale Partien der Geschwulst die letale Meningitis den Abschluss herbeiführte.

Es hatte also die Geschwulst von dem Zeitpunkte des ersten Eingriffes ab bis zum Exitus über 4 Jahre in Anspruch genommen, und wir müssen, da ja sie vorher schon bestanden haben musste in ihren Anfängen, eine noch längere Zeitdauer annehmen für die Gesammtentwickelungsdauer.

Es kann sich also unmöglich um eine primär maligne Neubildung gehandelt haben, erst durch Metaplasie ist der Tumor zu einem malignen geworden. Trotzdem hätte auch der Versuch einer sehr frühzeitigen totalen Entfernung kein günstiges Resultat gehabt und nicht haben können, weil der primäre Ursprungsort ein

viel zu centraler war, als dass eine radicale Entfernung möglich gewesen wäre.

Vermöge des makroskopischen und mikroskopischen Befundes dürfte es nicht unwahrscheinlich sein, dass der primäre Sitz der Neubildung die Paukenhöhle selbst gewesen war, von wo sie nach unten und innen zu längs der Tuba, und nach oben längs des Hiatus subarcuatus sich allmählich ausdehnte.

Dass das Neoplasma, obwohl es schon relativ frühzeitig nicht gar kleine Dimensionen erreicht hatte, trotzdem so lange keine allzu schweren Erscheinungen verursachte, liegt in der Art des Wachsthums begründet; es hielt sich zunächst an die von der Natur präformirten Spaltbildungen (längs der Fissura Glaserii u. s. w.), ohne die knöchernen Widerlager sofort durch sich selbst zu substituiren; erst nachdem diese so weit comprimirt waren, dass sie eine weitere Ausdehnung nicht mehr gestatteten, fing der Tumor an, in den Knochen selbst überzugreifen, dabei immer aber die Tendenz beobachtend, nach dem Orte des geringsten Widerstandes hin zu wuchern, nicht wie beim wahren Krebse alles sofort regellos durchbrechend.

Interessant ist es, wie dies sowohl durch den ganzen klinischen Verlauf als die anatomischen Befunde erhellt, zu sehen, wie der Tumor zunächst nur durch den Druck der Wucherung Symptome auszulösen begann. Ganz allmählich, je mehr die Neubildung längs der Schädelbasis sich zum Foramen jugulare und zum Foramen condyloideum anterius erstreckte, entwickelten sich die Erscheinungen von seiten des Hypoglossus, Recurrens und Glossopharyngeus im Gebiete der Zunge, des Rachens und des Kehlkopfes.

Die Alienation des Geschmackes, die als eines der relativ frühesten Symptome auftrat, war entschieden rein tympanalen Ursprunges, indem die Chorda schon frühzeitig zu Verlust gegangen sein musste, ebenso wie auch auf einzelne Facialiszweige von seiten des in der Trommelhöhle wuchernden ein secundärer Reiz ausgeübt wurde; der Facialis selbst erlag erst im späten Stadium.

IX.

Aus der Ohrenabtheilung der Königl. Universitätspoliklinik zu München.

Ein Fall von Nekrose der Schnecke.

Von

Docent Dr. **Haug**.

(Mit 1 Abbildung.)

E. L., anamnestisch ist nichts eruirbar, leidet seit Jahren an einer rechtsseitigen chronischen Mittelohreiterung. Seit mehreren Monaten klagt sie über starke Eingenommenheit des Kopfes, die sich allmählich zu stärkeren, aber intermittirenden Kopfschmerzen consolidirten. Dazu gesellte sich ein immer mehr steigendes Schwindelgefühl, so dass Patientin oft zu fallen drohte, die Kopfschmerzen nahmen einen bohrenden dumpfen Charakter an, und es traten nun auch Schmerzen in der Tiefe des Ohres selbst auf. Dabei war das Hörvermögen in letzter Zeit gegen früher auffallend schlecht geworden.

Status praes. den 20. Juni 1898. Im Meatus rechts befindet sich eine mässige Menge dunkelbräunlichen, ausserordentlich stinkenden Eiters, nach dessen Entfernung sich mehr die obere als die hintere Gehörgangswand nach abwärts gesenkt erweist. Das Trommelfell ist in seinen vorderen Partien erhalten, aber trübe und verdickt; in der hinteren Hälfte, speciell im hinteren oberen Segmente befindet sich ein mit hervorquellenden Granulationen ausgestopfter Substanzverlust. Die Berührung dieser Partie ist sehr schmerzhaft und löst starken Schwindel aus.

Die Warzenfortsatzgegend ist auf Druck kaum empfindlich, auch bei der Percussion lässt sich keine Abdämpfung des Schalles nachweisen; dagegen ist die Partie direct an und hinter dem Ansatz der Ohrmuschel nach oben zu und dann noch etwas temporalwärts sowohl spontan als auf Druck ziemlich empfindlich.

Das Hörvermögen ist auf dem Ohre sowohl für leise als für laute Sprache so herabgesetzt, dass kaum laute Conversationssprache vernommen wird (ob nicht von der anderen Seite?). Beim Weber'schen Versuch wird nach der guten Seite lateralisirt, kein Rinne, keine Perception vom Warzenfortsatz aus im geprüften Ohre wahrgenommen, dagegen in das gesunde Ohr projicirt für die verkürzte Knochenleitung. Luftleitung fehlt vollständig.

Von seiten des Facialis ist keine Veränderung zu bemerken. Es wurden nun zunächst die Granulationen mit der Schlinge abgetragen und nachgeätzt mit Chromsäure und zunächst noch eine conservative Therapie für die nächsten Tage in Anwendung gebracht.

Da aber absolut keine Besserung eintreten wollte, im Gegentheil die Symptome sich verschlimmerten, so wurde zum operativen Eingriff übergegangen. Patientin erlitt aber bei dem ersten Versuch, kaum nachdem der Hautschnitt gemacht war, einen totalen Collaps in der Chloroformnarkose — es war Puls und Athmung vollständig ausgelöscht —, so dass sie erst nach einhalbstündiger schwerster Bemühung wieder zum Leben gebracht werden konnte. Somit konnte die Operation erst etliche Tage später, jetzt mit Aethernarkose und ohne weiteren Zwischenfall zu Ende geführt werden.

Es wurde am 28. Juni 1898 die Radicaloperation nach Stacke gemacht, wobei sich während des Vorgehens von innen nach aussen ergab, dass hauptsächlich der Recessus epitympanicus mit dem Aditus ad antrum erkrankt war; das Antrum selbst war nur mehr sehr gering afficirt und der übrige Warzenfortsatz so gesund, dass eine weitere Wegnahme unnöthig erschien.

Es erwies sich die laterale Atticuswand cariös, sowie die Uebergangspartie zum Aditus. Hammer und Amboss waren in Granulationen eingebettet und besonders der letztere stark cariös, indem der lange Fortsatz nahezu völlig consumirt war. Zudem fand sich am Uebergange vom Paukendache zur medialen Paukenwand an der Labyrinthwand neben dem Steigbügel eine etwa suspect verfärbte Stelle. Die tieferen Partien, insbesondere auch der Recessus hypotympanicus waren gesund.

Die postauriculäre Wunde wurde durch die Naht sofort geschlossen und die Nachbehandlung durch den zur Plastik verwandten Gehörgang ausgeführt.

Der Verlauf war nun folgender: Zunächst nahm die Secretion und ebenso die Allgemeinerscheinungen ab, aber nach Verlauf von einem Monate traten wieder neue und verstärkte Schwindelerscheinungen auf zugleich mit Bildung von Granulationspolypen aus der hinteren und oberen Partie. Diese wurden wieder mit der Schlinge abgetragen, und es fand sich in einer derselben der



Nekrotische Schnecke. $^{3}/_{1}$ Vergrösserung.

cariöse Steigbügel. Trotzdem wurde die Sache noch nicht besser. Die Granulationen wucherten wieder nach direct an und neben der Steigbügelregion, und nachdem noch einmal ein etwa erbsengrosser Polyp entfernt worden war, stiess sich am 28. August 1898 die ganze Schnecke nekrotisch ab.

Es mag dabei bemerkenswerth erscheinen, dass sich während des ganzen Krankheitsverlaufes niemals Symptome einer Facialisparese bemerkbar gemacht hatten.

Das exfoliirte Stück der Schnecke (s. Abbildung) nimmt die ganze Schnecke, $2^{1}/_{2}$ Windungen, in Anspruch. Mit rapider Schnelligkeit bildeten sich hierauf die Schwindelsymptome zurück, die Granulationen kehrten nicht wieder, die Eiterung erlosch völlig, so dass Mitte September völlige Heilung constatirt werden konnte, allerdings mit completer Taubheit des Ohres.

Es ergiebt nämlich die Hörprüfung, dass leise Sprache absolut nicht mehr vernommen wird, laute Sprache wird gehört; das rührt aber, wie durch die Vornahme des Lucae-Dennert'schen Versuches erhellt, von der gesunden Seite her.

Bei der Untersuchung mittels der Stimmgabeln wird für hohe, mittelhohe und tiefe Töne jede Perception durch die Luftleitung negirt, Knochenleitung ist vorhanden und wird bei hohen Tönen in das kranke, bei den mittelhohen und tiefen in das gesunde Ohr verlegt. Von der Galtonpfeife wird nichts auf der kranken Seite bei Occlusion des guten Ohres wahrgenommen.

Es handelt sich also bei dem scheinbaren Hörreste lediglich um eine Uebertragung auf das andere Ohr durch Knochenleitung.

X.

Aus der Ohrenabtheilung der Königl. Universitätspoliklinik zu München (Docent Dr. Haug).

Ein Endotheliom des Schläfenbeines.

Von

Dr. M. Nadoleczny, Assistent.

(Hierzu 2 Abbildungen.)

Der vorliegende Fall, welcher in den Jahren 1898 und 1899 in der hiesigen Poliklinik für Ohrenkranke zur Beobachtung kam, dürfte als casuistischer Beitrag zur Kenntniss der malignen Tumoren des Schläfenbeines einer eingehenderen Beschreibung werth sein. Endotheliome am Ohr gehören noch immer zu den grössten Seltenheiten. Derartige Neubildungen am äusseren Ohr sind von Haug, Kuhn, Manasse, Leutert und von Cohen-Tervaert und de Jong beschrieben. Im Mittelohr scheinen sie noch seltener zu sein, wenigstens sind in der Litteratur nur wenige Geschwülste endothelialer Abstammung zu finden. Es ist aber sehr wahrscheinlich, dass sie häufiger vorkommen, von den Autoren jedoch als Sarkome betrachtet werden, ein Irrthum, der besonders dann sehr nahe liegt, wenn in ihrem Wachsthum weit fortgeschrittene Neubildungen untersucht werden. In solchen Fällen stösst eine exacte mikroskopische Diagnose oft auf grosse Schwierigkeiten, und man muss verschiedene Theile des Tumors untersuchen, bis man in dessen Histogenese einen klaren Einblick bekommt.

Thatsächlich existiren in der Sarkomlitteratur Fälle, deren histologische Structur zu sehr divergenten Deutungen Anlass gegeben hat, z. B. demonstrirte Story in der Royal Academy of medicine in Ireland ein Sarkom, welches bei einem 30jährigen Manne am linken Schläfenbein aufgetreten war und in ca. 8 Monaten den „Tod durch Erschöpfung“ herbeiführte. Die Symptome waren 2 Monate früher: beginnende Otorrhoe, Kopfschmerz, später schmerzhafte Schwellung in der Mastoidalgegend und Facialis-

paralyse. Mikroskopisch fanden sich runde, ovale und spindelige Zellen, umgeben von lockerem Bindegewebe. Diese aber lagen theilweise in grösseren Massen zusammen ohne Intercellularsubstanz und schickten ihre Fortsätze in das umgebende Bindegewebe („Also that the tendency of these cells was to tail off into the connectiv tissue, which surrounded the entire mass"). Auf Grund dieses Befundes wurde der Tumor von anderer Seite für ein Carcinom gehalten. Prof. Scott-Dublin aber betonte trotz des epithelioiden Charakters der Zellen den an vielen Stellen typisch sarkomatösen Bau der Neubildung.

Ich möchte hier keine Umdeutungsversuche an Fällen unternehmen, die ich nicht gesehen habe, doch schien mir gerade dieser differential-diagnostische Streit interessant im Hinblick auf den Befund im vorliegenden Falle.

Ein echtes Endotheliom des mittleren Ohres ist von Rasmussen-Schmiegelow beschrieben worden. Es war ein „psammomatöses Endothelsarkom mit Cholestearintafeln", welches vom rechten Schläfenbein einer 65jährigen Frau stammte.

Die Patientin litt seit ihrer Kindheit häufig an Otorrhoe rechts und hatte auch links eine chronische Mittelohreiterung. Die Geschwulst trat unter den gewöhnlichen Erscheinungen der schmerzhaften Schwellung am Processus mastoideus und Facialisparalyse auf. Die Eröffnung der Mittelohrräume und Beseitigung der Geschwulstmassen vermochte deren Wachsthum wohl etwas aufzuhalten, doch führte die Krankheit, nachdem sie nicht ganz 2 Jahre gedauert hatte, zum Tode, da der Tumor in die hintere Schädelgrube durchgebrochen war. Es fanden sich ferner weiche Geschwulstmassen im rechten Schläfenlappen und im ganzen Schläfenbein bis in den Arcus zygomaticus hinein, aber keine Drüsenmetastasen. Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigte es sich, dass der Tumor aus viereckigen oder spindeligen epitheloiden Zellen bestand, die zu Netzen geordnet das fibröse Bindegewebsstroma durchsetzten. Auffallend war der Reichthum an Cholestearin. Es scheinen also schon degenerative Processe eingetreten zu sein, wie sie in Endotheliomen in Form der hyalinen bis schleimigen Metamorphose, der Verkalkung, Verknöcherung u. s. w. häufig sind.

Einen weiteren Fall erwähnt Asch in seiner Dissertation.

Die Neubildung trat bei einer 43jährigen Frau im linken Mittelohr auf. Später wurde auch vor dem Ohr eine harte schmerzlose Masse wahrgenommen, die bis zum vorderen Masseterrand reichte. Ein gleicher Tumor sass unter der gerötheten Haut auf dem Planum mastoideum, der deutlich fluctuirte und aus einem Packet sarkomatöser, verjauchter Drüsen bestand.

Die Erkrankung führte nach 2jährigem Bestehen zum Exitus infolge von Marasmus. Bei der mikroskopischen Untersuchung fanden sich im wesentlichen spindelförmige Zellelemente, die an manchen Stellen feinkörniges Pigment enthielten. Meist waren sie regellos im Stroma zerstreut, doch trat auch eine „strangförmige Anordnung" derselben hervor, die Asch auf Einlagerung in Lymphgefässe oder wohl besser Lymphspalten bezieht.

Die histologische Diagnose lautete also Melanosarkom, doch ist die für endotheliale Tumoren charakteristische Anordnung hervorgehoben. Letztere ist bei Melanomen äusserst häufig und

gab den Anlass dazu, dass man diese Tumoren heute vielfach zu den Endotheliomen rechnet, eine Annahme, die insofern viel für sich hat, als die Genese einer Neubildung für deren Classification mehr in Betracht kommt, als deren Zellstructur. Jedenfalls stehen die beiden Geschwulstarten einander ausserordentlich nahe. Ein weiteres Melanosarkom hat Haug beschrieben.

Es handelt sich um eine 42jährige Frau, bei der infolge einer seit der Kindheit bestehenden chronischen Mittelohreiterung polypöse Wucherungen in der linken Paukenhöhle entstanden waren. Zwei Jahre vor dem Auftreten der Neubildung wurde ein fibröser Polyp entfernt, worauf die Patientin infolge der eintretenden Besserung eine Weiterbehandlung bis zur definitiven Heilung für unnöthig hielt und nicht mehr in der Poliklinik erschien. Erst 2 Jahre später kam sie wieder in die Behandlung. Die ganze Schläfenschuppe und der Meatus externus waren von Tumormassen durchwachsen Trotz schwerer Hirnsymptome verweigerte Patientin einen operativen Eingriff und starb in ihrer Heimat an Meningitis. Die Section konnte nicht gemacht werden. Die mikroskopische Untersuchung von Probeexcisionen ergab ein melanotisches Sarkom endothelialer Abstammung.

Infolge des liebenswürdigen Entgegenkommens meines Chefs hatte ich Gelegenheit, Präparate von diesem Tumor zu sehen. Charakteristisch ist für diesen Tumor in seinem einen Theil die starke Wucherung der Lymphspaltenendothelien bis zu einer fünffachen Zellschicht oder, schliesslich bis zur vollkommenen Obliteration des Gefässes, an dessen Stelle ein solider Zellstrang tritt. Die Endothelien aber bewahren hier ihren typischen Charakter und nehmen nur etwas an Volumen zu, ohne jene Metamorphosen zu erleiden, welche sie dem epithelialen Typus näher bringt. Im weitaus maligneren Theil der Geschwulst sind grosse epitheloide Zellen und Riesenzellen, beide sehr pigmentreich, ohne Stützgewebe durcheinander gelagert. Grösstentheils aber ist hier auch Regelmässigkeit der Structur bemerkbar, so zwar, dass die Tumorzellen in Hohlräumen liegen, welche von Spindelzellenzügen umschlossen sind. Ein Uebergang von der einfachen Endothelwucherung zum alveolären Typus oder eine deutlich sichtbare Metamorphose der Endothelien lässt sich jedoch nicht feststellen.

Abgesehen von den oben beschriebenen Fällen finden sich in der Litteratur über primäre Mittelohrsarkome keine Angaben, welche direct auf endotheliale Abkunft solcher Neubildungen schliessen lassen.

Der Gegenstand unserer Betrachtung ist nun ein Fall, den ich während eines Jahres zu beobachten Gelegenheit hatte, und für dessen Ueberlassung ich meinem verehrten Lehrer, Herrn

Dr. Haug an dieser Stelle meinen aufrichtigsten Dank aussprechen möchte.

Die 52jährige geschiedene Frau J. H. kommt am 22. April 1898 in die hiesige Poliklinik für Ohrenkranke wegen einer Mittelohreiterung mit Schmerzen und Drucksymptomen in der linken Schläfengegend. Sie giebt an, seit frühester Kindheit auf dieser Seite an Otorrhoe gelitten zu haben, die zeitweilig intermittirend bis heute fortbesteht und zur Zeit der Menopause eine Exacerbation erfuhr.

Die Untersuchung ergiebt chronische eitrige Mittelohrentzündung mit Granulationsbildungen in der Paukenhöhle und Senkung der hinteren oberen Gehörgangswand. Das Trommelfell ist bis auf einen Saum zerstört. Der Warzenfortsatz ist druckempfindlich, ohne dass eine sichtbare Schwellung besteht. — Da eine conservative Therapie erfolglos bleibt, wird am 16. Juni 1898 zur Radicaloperation geschritten. Nachdem die Ohrmuschel abgelöst und nach vorn geklappt war, zeigt es sich, dass die Loslösung der hinteren und oberen Gehörgangswand vom Meatus osseus erheblich erschwert wird durch stärkere bindegewebige Verwachsungen und chronische entzündliche Verdickung des Periostes. Nach Wegnahme der Corticalis stösst man auf grauröthliche Granulationsmassen, welche die Zellen des Processus und das antrum mastoideum, ferner den Aditus ad antrum und einen Theil der Paukenhöhle ausfüllen. Diese werden mit dem scharfen Löffel entfernt und sofort frisch untersucht. Nach ausgiebiger Freilegung der Mittelohrräume wird tamponiert und die Wunde offen weiter behandelt.

Die Untersuchung der Granulationsmassen ergiebt vorwiegend spindelige Zellen in grosser Menge zerstreut zwischen Bindegewebsfibrillen liegend. Auf Grund dieses Befundes wird die Diagnose Spindelzellensarkom des Schläfenbeines gestellt.

Im Laufe des Sommers 1898 heilte die Operationswunde zu, doch stellten sich bald Recidive ein, welche im October eine weitere Auskratzung der Paukenhöhle nöthig machten. Unterdessen trat auch eine Facialisparese auf, die sich langsam und schleichend im Verlauf von 4 Monaten zur vollkommenen Paralyse ausbildete. Im Anfang des Jahres 1899 begann der Tumor zu verjauchen. Die Otorrhoe wurde äusserst fötid, die Operationsnarbe hinter dem Ohr brach im Januar wieder auf, und langsam entstand unter dem Warzenfortsatz ein fluctuirender Abscess, von dem aus sich im März ein Erysipel in der seitlichen Halsgegend ausbreitete. Die Patientin war deshalb vom 15. März bis 12. April im hiesigen Krankenhaus links der Isar in Behandlung und wurde von da gebessert entlassen.

Sie kommt am 14. April wieder in poliklinische Behandlung, und zwar schon in sehr kachektischem Zustande. Den linken Meatus externus erfüllt eine graurothe, leicht blutende Geschwulst. Die Mastoidgegend ist geschwollen, und aus dem incidirten Abscess entleeren sich auf Druck noch geringe Mengen von Eiter.

Am 21. April 1899 trat plötzlich Benommenheit ein, und 3 Tage später starb Patientin an Meningitis.

Die Obduction der Leiche wurde von Herrn Professor Dr. Bollinger vorgenommen, dem ich für die Ueberlassung des Sectionsberichts, sowie des Schläfenbeinpräparats zu besonderem Dank verpflichtet bin.

Es ergab sich folgendes: Körpergewicht 35 kg bei einer Länge von 142 cm. Allgemeine Abmagerung und Anämie. Adhäsive Perimetritis und Perioophoritis.

Diffuse eitrige Leptomeningitis.

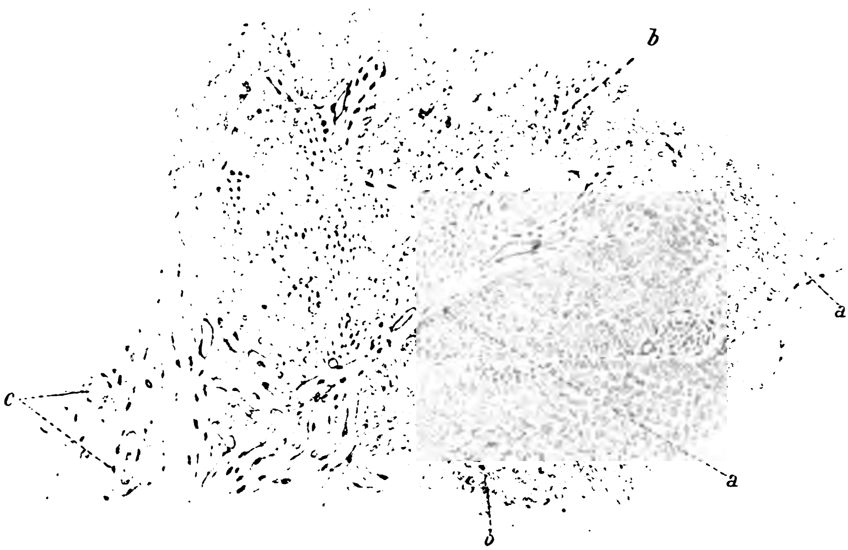
Bei Eröffnung der Schädelhöhle findet sich, dass das Schädeldach bedeutend verdickt ist (auf 6—7 mm). Die Dura mater ist mit der Tabula interna nicht verwachsen, auf der Innenfläche matt und trocken, in toto etwas verdickt. Die weichen Häute über Stirn- und Schläfenlappen zeigen grüngelbliche Verfärbung. Ueber den vorderen Partien der rechten Hemisphäre bis zum Schläfenlappen finden sich eitrige Auflagerung, ebenso aber in geringerer Ausdehnung über der linken Hemisphäre und über dem rechten

Hinterhauptlappen. Die Gefässe der Pia sind strotzend gefüllt, die Windungen des Grosshirns abgeplattet. Bei Herausnahme des Gehirns sammelt sich in der hinteren Schädelgrube eine ziemliche Menge seröseitriger Flüssigkeit. Auf der Oberfläche des linken Felsenbeines ist die Dura mater im Umkreis eines Zehnpfennigstückes vorgewölbt und mit mehreren hanfkorngrossen Granulationen besetzt. Am Tegmen ist der Knochen im Umkreis eines Zwanzigpfennigstückes usurirt.

Das Gehirn schneidet sich weich, ist blutarm, ödematös, die graue Substanz verwaschen. Die erweiterten Ventrikel erfüllt ein serös-eitriges, hämorrhagisches Exsudat. Das Ependym ist getrübt. Im rechten Streifenhügel findet sich eine seröse Cyste, deren Lumen von bindegewebigen Membranen durchzogen ist; in ihrem Centrum liegt ein Kalkconcrement von Kirschgrösse. Der Cyste entspricht an der unteren Fläche des rechten Schläfenlappens der Riechwulst. Hirngewicht 1310 g.

Am Schläfenbein wurden ferner folgende Veränderungen festgestellt: Aeusserlich sieht man den Meatus auditorius externus, die Fossa glenoidalis,

Fig. 1.



Schnitt aus einem Geschwulstläppchen im Meatus externus. *a* zu Reihen geschichtete epitheloide Zellen an der Grenze von Stroma und Zellcomplex. *b* Capillaren in den Zellcomplexen. *c* Gefässe im bindegewebigen Stroma. (Vergrösserung 70.)

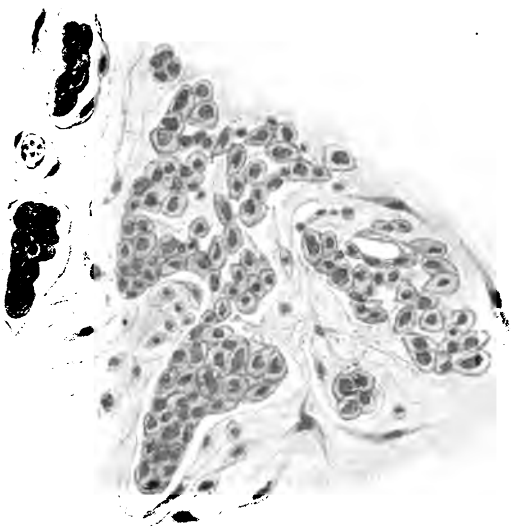
und die Operationshöhle am Planum mastoideum vollkommen erfüllt mit grauröthlichen Tumormassen. Nach Ablösung der Dura mater und Eröffnung der Sinus finden sich in der lateralen Wand des Sinus sigmoideus an 2 Stellen durchgebrochene Geschwulstmassen. Die obere Stelle liegt hart neben der Höhe der Pyramide und ist nicht ganz erbsengross, die untere etwas mehr medial gelegene hat ungefähr Kirschgrösse. Der Sinus selbst ist am Uebergang in den Bulbus venae jugularis thrombosirt. Ebenso sind beide Sinus petrosi thrombosirt bis zum Sinus cavernosus. Das ganze Tegmen tympani erweist sich weich und morsch, im wesentlichen ersetzt durch die Neubildung, welche noch dünne Knochenplättchen und -spangen enthält. Ferner findet sich eine Durchbruchstelle am Aquaeductus vestibuli.

Der Acusticus ist am Eintritt in den Meatus auditorius internus um ungefähr das Vierfache seines normalen Volumens verdickt, hat ein centrales Lumen und scheint gänzlich in Tumormassen eingebettet. Bei Eröffnung der Mittelohrräume finden sich Paukenhöhle, Aditus ad antrum und Antrum mastoideum vollständig durch die Neubildung ausgefüllt. Die Ossicula sind nicht mehr aufzufinden. Die Felsenbeinpyramide ist noch theilweise erhalten, vom Tumor aber mit Ausnahme der Spitze auch schon durchsetzt. Das Labyrinth, insbesondere die Schnecke, ist als solche deutlich zu erkennen.

Der Nervus facialis wird in seinem ganzen Verlauf makroskopisch intact aufgefunden. Sein Kanal ist jedoch nur bis zum Knie erhalten; von da bis zum Foramen mastoideum ist der Nerv in Geschwulstmassen eingebettet.

Die mikroskopische Untersuchung eines excidirten Geschwulsttheilchens ergiebt nun ein überraschendes Bild. Schon mit freiem Auge lässt sich am gefärbten Schnitt ein läppchenförmiger Bau erkennen, und die Unter-

Fig. 2.



Schnitt aus der Paukenhöhle zeigt die Entwickelung der Zellcomplexe aus Endothelien der Lymphspalten. (Vergrösserung 300.)

suchung bestätigte diese Annahme. Ein bindegewebiges Stroma umschliesst grosse Complexe epitheloider Zellen, so dass man bei schwacher Vergrösserung auf den ersten Blick den Eindruck bekommt, eine epitheliale Neubildung vor sich zu haben (Fig. 1). Bei genauerer Betrachtung aber finden sich für diese Annahme keine genügenden Anhaltspunkte.

Die Zellen, aus welchen der Tumor im wesentlichen aufgebaut ist, sind durchschnittlich oval gestaltet, seltener scheinen rundliche oder polygonale Formen. Sie haben grosse ovale Kerne mit deutlichen Kernkörperchen, die sich mit Hämatoxylin verschieden stark färben. Nicht selten finden sich zweikernige in Theilung begriffene Zellen. Diese ovalen Geschwulstelemente liegen ohne Zwischensubstanz eng aneinander gelagert und zeigen häufig an der Peripherie der Zellcomplexe eine regelmässige Anordnung, die an einzeiliges Cylinder-

epithel erinnert (Fig. 1 a); an anderen Stellen ist dagegen eine deutliche Abgrenzung gegen das Stroma nicht vorhanden. Innerhalb der Zellmassen finden sich ziemlich häufig mit normalem Endothel ausgekleidete Blutcapillaren (Fig. 1 b).

Das bindegewebige Stroma ist mit zahlreichen Rundzellen durchsetzt und reich an Blutgefässen und Lymphspalten. Die ersteren weisen nicht selten eine deutliche Wucherung der Adventitialzellen auf, die letzteren haben gequollene grosskernige Endothelien in vermehrter Anzahl.

Schon aus diesem Befund dürfte man vielleicht den Schluss ziehen, dass die Elemente, welche für diesen Tumor typisch sind, ursprünglich aus gewucherten Endothelien der Lymph- und Saftspalten hervorgegangen seien, durch ihre massenhafte Proliferation zuerst Zellstränge und -balken und schliesslich die unregelmässigen Massen gebildet haben, welche wir jetzt vor uns sehen. Die Blutgefässe scheinen am Aufbau der Geschwulst wenig oder gar nicht betheiligt, denn einerseits findet sich um die Capillaren, welche mit normalem Endothel innerhalb der Zellcomplexe verlaufen, keine für eine Wucherung typische concentrische Anordnung von Zellen, andererseits bleiben die gewucherten Perithelien der grösseren Gefässe schmal und länglich, ohne jene charakteristische Aufquellung zu erfahren, die wir an den Endothelien der Lymphspalten beobachten.

Um aber die Genese dieses Tumors ganz sicherzustellen, schien es nothwendig, nach Bezirken zu suchen, in denen möglichst frühe Stadien der Entwickelung beobachtet werden konnten. Hier finden sich nun Bilder, wie sie in Fig. 2 wiedergegeben sind.

Zwischen dem an Rundzellen bedeutend ärmeren fibrillären Bindegewebe sieht man deutlich Lymphspalten, die oft nur mit 2 Reihen ovaler Zellen ausgefüllt sind. An anderen Stellen ist die Endothelwucherung schon weiter fortgeschritten, und die Spalten sind zu unregelmässigen Strängen erweitert. So finden sich neben normalem Bindegewebe mit noch fast normalen Lymphspalten zweizeilige Zellreihen, dann alle Uebergänge bis zu runden und unregelmässig geformten Complexen endothelialer Zellen.

Von besonderem Interesse ist noch, dass an Querschnitten des Nervus acusticus nur noch ganz vereinzelte Nervenfasern mit Sicherheit wahrzunehmen sind. Der schon makroskopisch sichtbaren centralen Höhlenbildung entspricht ein Lumen, welches von endothelialen Zellmassen umgeben ist, die ohne deutliche Abgrenzung in das stark verdickte und gewucherte Perineurium übergehen. Die Gefässe dieses Zellstranges sind ziemlich zahlreich und etwas dilatirt.

Es liegt nahe, das Auftreten einer solchen malignen Geschwulst auf die seit über 40 Jahre bestandene chronische Otorrhoe zurückzuführen. So viel sich bei der Operation feststellen liess, schien ja auch die Neubildung vom hinteren oberen Theil der Paukenhöhle, bezw. vom Aditus ad antrum auszugehen.

Theoretisch ist eine Metaplasie aus einem Granulationspolypen des Mittelohres, wie sie Haug (dieses Archiv. Bd. XXX. S. 126) in einem Fall von Mittelohrsarkom auf Grund des histologischen Befundes annimmt, nicht von der Hand zu weisen. Thatsächlich lässt sich nicht selten feststellen, dass Patienten, welche an Mittelohrsarkomen erkrankt sind, vorher schon viele Jahre lang an einer chronischen Mittelohreiterung gelitten haben. Ich habe im Hinblick auf diese Erscheinung die mir zugängliche Litteratur durchgesehen und fand unter 37 Fällen von primärem Mittelohrsarkom 13, in denen eine Otorrhoe von 8—50jähriger Dauer

anamnestisch festgestellt ist, in 5 Fällen fehlt eine diesbezügliche Angabe, und in 19 Fällen ist ausdrücklich bemerkt, dass eine chronische Otorrhoe nicht vorausgegangen sei, ferner ist 21 mal, also bei 57 Proc. der Fälle, die Facialisparalyse erwähnt. Man dürfte also zwei Arten von sarkomatösen Mittelohrtumoren annehmen, nämlich solche, die wahrscheinlich durch Metaplasie granulöser Neubildungen der Paukenhöhle entstanden und als Folgekrankheiten der chronischen Mittelohreiterung zu betrachten sind. Zur zweiten Gruppe müsste man dann die primär im Mittelohr auftretenden Sarkome zählen, von denen ein Theil nach Kuhn aus dem fötalen Schleimhautpolster der Paukenhöhle hervorgeht, ein anderer Theil vielleicht periostaler Abkunft ist, während ein dritter im Knochenmark entsteht. Zu ersteren gehören die meisten Sarkome im frühesten Lebensalter, die beiden letzteren Formen können alle Altersstufen befallen.

Litteratur.

I. Primäre Mittelohrsarkome mit langjähriger vorausgegangener Otorrhoe.

1. Wilde, Praktische Beobachtungen über Ohrenheilkunde. (Deutsch von v. Haselberg) 1855. S. 244 u. 418.
2. Haug, Dieses Archiv. Bd. XXX. S. 126 (Myxosarkom links).
3. Haug, Ziegler's Beiträge zur patholog. Anatomie und allgem. Pathologie. Bd. XVI. 1894. S. 487 (Melanosarkom links).
4. Dugge, Inaug.-Dissert. München 1891 (Spindelzellensarkom links).
5. Milligan, Zeitschrift f. Ohrenheilkunde. Bd. XXX. S. 226 (Angiosarkom rechts; Myxosarkom links).
6. Orne Green, Ebenda. Bd. XIV. S. 228 (Rundzellensarkom links).
7. Charazac, Revue de laryngologie de Moure. 1892. No. 2. p. 39 (Rundzellensarkom links).
8. Kirchner, Cinquième Congrès international d'otologie. Florence 1895. Comptes rendus et memoires 1897. p. 133 (Myelogenes Spindelzellensarkom mit schleimiger Degeneration, entstanden im Processus mastoideus links).
9. Orne Green, Boston med. and surg. Journ. Vol. CXXI. vom 18. Juli 1889. p. 53 (dritter Fall).
10. Rasmussen-Schmiegelow, Zeitschrift f. Ohrenheilk. Bd. XV. S. 178 (psammomatöses Endothelsarkom rechts).

II. Primäre Mittelohrsarkome ohne vorangehende chronische Mittelohreiterung.

11. Story, The Dublin Journal of medic. Science. 1895. p. 386—390 u. 454 (Myxosarkom links).
12. Kuhn, Verhandl. der deutsch. otolog. Gesellschaft. V. 1896 (Doppelseitiges myelogenes Sarkom).
13. Asch, Inaug.-Diss. Strassburg 1896 (Melanosarkom links; Myxosarkom r.).
14. Dugge, Inaug.-Diss. München 1891 (Spindelzellensarkom links).
15. Hartmann, Ztschr. f. Ohrenh. Bd. VIII. S. 213 (Rundzellensarkom rechts).
16. Christinneck, Dieses Archiv. Bd. XVIII. S. 291 (Fibrosarkom links).
17. Idem, eod. loc. Bd. XX. S. 35 (Rundzellensarkom links).

18. Küster, Berliner klin. Wochenschr. 1881. Nr. 46. S. 673 (Fibrosarcoma cavernosum rechts).
19. Schwartze, Chirurg. Krankheiten des Ohres. 1885. S. 327.
20. Moos, Archiv für Augen- und Ohrenheilkunde. VII. S. 215 (Alveoläres Spindelzellensarkom rechts).
21. Stetter, Dieses Arch. Bd. XXXIV (Alveoläres Rundzellensarkom links).
22. Orne Green, 1889. l. c. conf. No. 9 (Fibrosarkom rechts).
23. Russel, Birmingham Assoc. Journ. 31. März 1852; cit. nach Toynbee.
24. Toynbee, Krankheiten des Ohres, übers. von Moos, Würzburg 1863. S. 392.
25. Schmiegelow, Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. XXIV. S. 149 (Rundzellensarkom links).
26. Menière, Paris Soc. de laryngol. rhinol. et otol. 1894; cit. n. The Journ. of Laryng. Rhinol. and Otol. 1895 (Spindelzellensarkom).
27. v. Sydow, Journal für Kinderkrankheiten. XXXIX. S. 450. Erlangen 1862 (angeblich Carcinom rechts).

III. Primäre Mittelohrsarkome ohne genauere Anamnese.

28. Gruber, Monatsschrift für Ohrenheilkunde. 1896. S. 215 (Kleinzelliges Sarkom rechts).
29. Böcke, Wiener Medicinal-Halle. 1863. Nr. 45. S. 428 (Osteosarkom links).
30. Cooper Forster, Transact. of the pathol. Society of London. 1850; cit. nach Toynbee (No. 24).
31. Wishart, Edinburgh med. and surg. Journ. XI. (1815); cit. nach Toynbee (No. 24).
32. Travers, Medico-chirurg. Transactions. XV. 1829. p. 252. Uebersetzt in Froriep's Notiz. aus d. Gebiet d. Natur- u. Heilkunde. XXV. Nr. 22. S. 352.

IV. Secundäre Mittelohrsarkome.

33. Pomeroy, Americ. Journal of otology. III. No. 2; cit. dieses Archiv. Bd. XVIII. (Fibromyxosarkom der Schädelbasis links).
34. Moos, l. c. S. 215 ff.
35. Burckhardt-Merian, D. Arch. Bd. XIII. S. 11 (Fibrosarkom d. Dura).
36. Schwidop, Ebenda. Bd. XXXV. S. 38 (Spindelzellensarkom der Schädelbasis rechts).
37. Knapp, Zeitschrift für Ohrenheilkunde. Bd. IX. S. 17 (Chondrosarkom von der rechten Parotis ausgehend).
38. Roncali, Archivio italiano di otologia etc. V. 1897. p. 513 (Melanosarkom von der linken Ohrmuschel ausgehend).
Die übrige Sarkomlitteratur siehe Asch, Inaug.-Diss. Strassburg 1896.

V. Endotheliom.

39. Haug, Dieses Archiv. Bd. XLIII. S. 12 (Cylindroma conchae).
40. Derselbe, Ebenda. Bd. XXXVI. S. 198 (plexiformes Angiosarkom der Incisura intertragica).
41. Kuhn, Verhandl. der deutschen otolog. Gesellschaft 1895. S. 162 (Endotheliom der Ohrmuschel).
42. Manasse, Ebenda. 1896. S. 59 (Endotheliom der Ohrmuschel).
43. Leutert, Ebenda. 1896. S. 72 (Endothelioma lymphaticum).
44. G. Cohen-Tervaert und R. de Josselin de Jong, Dieses Archiv. Bd. XLIII. S. 53 (Endotheliom des Meatus externus).
45. Roncali, l. c.
46. Sugár, Dieses Archiv. 1899. Bd. XLVI. S. 94, Melanom der Ohrmuschel.
47. Kretschmann, Dieses Archiv. Bd. XXIV. S. 237. Endotheliom der Ohrmuschel.

XI.

Aus der Ohrenabtheilung der Königl. Universitätspoliklinik zu München (Docent Dr. Haug).

Beitäge zur Casuistik der Othämatome und der Perichondritis.

Von

Dr. Heinrich Laubinger, Assistent.

Nachdem bis jetzt eine definitive, allseitig befriedigende Aufklärung über die Frage, welche ätiologischen Momente die Bildung der Hämatome bedingen, sowie anderseits darüber, in wie weit die Grenzen des Begriffs „Othämatom“ zu stecken sind, das heisst, ob diejenigen Geschwülste der Ohrmuschel, welche rein äusserlich betrachtet das Bild der Ohrblutgeschwulst darbieten, deren Inhalt aber nicht blutig-serös ist, sondern rein serösen Charakter trägt, nicht besser unter die Rubrik „Cysten der Ohrmuschel“ einzuräumen sind, gefunden ist, dürften vielleicht zwei in der hiesigen Poliklinik von Dr. Haug zur Beobachtung gekommene Fälle von Hämatom, deren Publication mir von meinem verehrten Lehrer gütigst gestattet wurde, nebst den Schlussfolgerungen, die wir aus denselben zogen, von einigem Interesse sein, um einer völligen endgültigen Klarstellung dieser Frage den Weg zu ebnen. Bevor wir auf die Fälle näher eingehen, ist wohl ein kurzer Rückblick auf die bisher geltend gemachten Anschauungen und die veröffentlichte Litteratur am Platze.

Nach jetzt allgemein gültiger Ansicht ist das Hämatom eine Geschwulstform, die durch einen Bluterguss zwischen Knorpel und Perichondrium zustandekommt mit in mehr oder weniger ausgedehntem Maassstabe erfolgender Abhebung des Perichondriums von seiner Unterlage. Mit dieser Definition ergiebt sich zugleich der Sitz der Geschwulst von selbst; sie findet sich nur am knorpeligen Gerüst der Ohrmuschel, und zwar zumeist in der Gegend der Fossa intercruralis. Der Inhalt ist blutig-serös mit

entweder stark oder auch nur leicht blutrother Verfärbung, je nachdem es zu einem stärkeren oder geringeren Blutaustritt gekommen ist; ja zuweilen kann er nur rein serös erscheinen, welche Fälle von anderen Autoren als Cysten gedeutet werden. Das Hämatom findet sich gewöhnlich einseitig, doch scheint es, als ob nach einer von Chimani aufgestellten Statistik die linke Ohrmuschel die bevorzugtere sei; ein doppelseitiges Vorkommen ist seltener.

Die ersten Besprechungen des Hämatoms finden sich in psychiatrischen Werken. Die geradezu erschreckende Häufigkeit seines Vorkommens in Irrenanstalten brachte es mit sich, dass man geraume Zeit zu der Ansicht hinneigte, dasselbe finde sich nur bei Geisteskranken und bei durch Allgemeinerkrankungen, wie Tuberculose, heruntergekommenen, kachektischen und marantischen Individuen, bei denen es spontan auftrete, wobei man die Entstehungsursache auf eine krankhafte Veränderung des Knorpels schob. Die Untersuchungen, welche Virchow[1])*), Parreidt[2]), Simon[3]), L. Meyer[4]), Haupt[5]), Pollak[6]), Schwabach[7]), Fischer[8]), Robertson[38]) in dieser Richtung anstellten, ergaben in der That, dass bei derartigen Individuen sich fast durchgängig eine degenerative Veränderung des Ohrknorpels mit Erweichungsprocessen, Spalt- und Höhlenbildungen in demselben vorfand. Man nahm daher an, dass das Othämatom auf dem Boden der Degeneration spontan entstehe, daher bei Geistesgesunden nicht zu finden sei. Diese Ansicht erfuhr bald Widerspruch. Fürstner[9]) brachte 2 Fälle, in denen sich das Hämatom bei körperlich sowohl wie geistig intacten Personen fand. In seinem Resumé kommt er zu dem Schluss, dass die Ursache der Ohrblutgeschwulst „ein traumatisches Insult als Hauptursache und mehr oder weniger unterstützend und zu einer tiefer gehenden Zerstörung disponirend, eine chronische Veränderung des Ohrknorpels“ bildet. Wie man sieht, stellt er schon die Annahme eines traumatischen Ursprungs auf, wenn er auch noch an dem Vorhandensein einer vorherigen Veränderung des Knorpels auch bei sonst geistig und körperlich gesunden Personen festhält. Gudden[10]) bestritt auch dies; er behauptete, dass ein sehr grosser Theil der in den Irrenanstalten auftretenden Hämatome nur traumatischen Ursprungs sei, und ihre Entstehung in einer öfters brutalen Behandlung des Pflegepersonals zu suchen sei, dass es aber keineswegs dazu

*) Die kleinen Zahlen beziehen sich auf das Litteraturverzeichniss.

unbedingt einer präformirenden Degeneration des Knorpels bedürfe, um sie hervorzurufen. Die Versuche, die er als Beleg für seine Ansicht an gesundem Knorpel ausführte, erbrachten den Nachweis, dass die Veränderungen, die Druck und Zerren an demselben hervorrief, nicht den geringsten Unterschied mit den von Fischer[8]) beschriebenen Höhlenbildungen bei degenerativen Processen erkennen liessen.

War durch diese Mittheilungen die Ansicht über ein rein spontanes und nur auf erkrankte Individuen beschränktes Vorkommen schon sehr erschüttert worden, so erfolgte dies noch mehr durch die nun folgenden Berichte bei Geistes- und Körperlichgesunden, bei denen es sowohl nach Traumen wie auch spontan sich vorfand.

So erwähnt Schwartze[11]) einen Fall von linksseitigem Auftreten bei einem gesunden Schlosserlehrling; die Geschwulst entstand spontan und wies leicht blutig gefärbten serösen Inhalt auf. Dann folgte Wendt[12]) mit der Mittheilung eines spontanen Hämatoms bei einem gesunden Handarbeiter; dasselbe bildete sich im Zeitraum von 14 Tagen; Inhalt blutig-serös. Weiter bringt Brunner[13]) die Beschreibung eines Hämatoms linkerseits bei einem geistig und körperlich gesunden Kaufmann mit spontaner Entwickelung. Auf dem rechten Ohr fanden sich Verdickungen des Knorpels, welche von einer vor mehreren Jahren bestehenden ähnlichen Affection herrührten. Ein weiterer von Brunner angeführter Fall betrifft einen gleichfalls gesunden Mann, bei dem Brunner die Entstehung ausdrücklich einem Trauma, einer andauernden Kältewirkung, zuschreibt. In beiden Fällen war die Flüssigkeit von hellgelblicher Farbe. Blau[14]) berichtet über ein rechtsseitiges spontanes Hämatom bei einem Gymnasiasten; der Inhalt war bräunlichgelb verfärbt; beim Sondiren fand sich im Knorpel ein ihn in seiner ganzen Dicke durchsetzender Spalt. Eine traumatische Ohrblutgeschwulst bei einem Grenadier beschreibt Trautmann[15]), welche sich auf heftiges Zerren der linken Ohrmuschel einstellte, eine spontane linksseitige bei einem Lokomotivheizer Bückner[16]). Eine ausgiebige Besprechung des Hämatoms und seiner Behandlung von W. Meyer[17]) erörtert einen Fall von doppelseitigem Hämatom mit dunkelflüssigem Blut, auf spontaner Basis entstanden. Der zweite von demselben Autor behandelte Fall betrifft eine Frau aus dem Arbeiterstande, wobei laut Anamnese die rechtsseitig bestehende Geschwulst eine Folge von Misshandlungen des Mannes war.

In neuerer Zeit finden sich weitere Beiträge zur Casuistik von Steinbrügge[18]), der eine linksseitige Geschwulst mit blutig wässerigem Inhalt bei einem Schlosser veröffentlichte, ferner 2 Fälle von Blacke[19]) bei kräftigen gesunden Arbeitern, einen mit blutig tingirter und einen mit serösem Inhalt der Geschwulst. Einen ähnlichen Fall, wie dieser letztere, beobachtete Schapringer[20]). Fernere Mittheilungen brachten Oliver[21]), dessen Fall sich im Anschluss an einen Schlag auf's Ohr entwickelte, Mr. Carthy[22]), der einen Fall bei einer an organischer Dementia leidenden Patientin, und Siegmund Grossmann[23]), der ein rechtsseitiges spontanes Othämatom mit serös-blutigem Inhalt behandelt. Fernrer wurden noch von Schubert[24]) zwei spontane Geschwülste bei gesunden Personen, sowie drei derartige Fälle von Mr. Conachie[25]) und einer von Biehl[26]) bei einem sonst gesunden Soldaten publicirt. Randall[27]) veröffentlichte den Befund eines doppelseitigen, am Lobulus aufsitzenden Othämatoms mit blutigem Inhalt bei einer mit Epilepsie behafteten Patientin. Die unmittelbare Veranlassung zur Entstehung war in heftigem Zerren am Ohrläppchen zu suchen, welches angewandt wurde, um die Patientin aus einem epileptischen Anfall zu erwecken. Gemäss unserer zu Anfang gegebenen Definition, dass zum Hämatom die Abdrängung des Perichondriums vom Knorpel gehöre, dürfte jedoch dieser Fall kein Othämatom im strengen Sinne des Wortes repräsentiren.

Durch diese Mittheilungen liess sich die frühere Hypothese des auf Geisteskranke oder kachektische Personen beschränkten Auftretens der Geschwulst nicht mehr halten, wie man sich auch genöthigt sah, neben dem spontanen einen traumatischen Ursprung anzunehmen. Steinbrügge[18]) schreibt hierüber: „Die frühere Controverse, ob das Hämatom nur bei Geisteskranken und bei diesen nur nach traumatischen Einwirkungen auftrete, ist jetzt dahin entschieden, dass dasselbe auch bei Geistesgesunden nach Traumen sowohl als auch spontan entstehen könne, allerdings mit der Einschränkung, dass in letzterem Falle wahrscheinlich pathologische Veränderungen des Knorpels oder frühere Verletzungen der Ohrmuschel dem Othämatom vorausgingen." Aehnlich lauten die Ansichten anderer Autoren, wie Politzer[28]), Haase[29]) und anderer mehr.

In eine neue Beleuchtung gerückt wurde die Frage des Othämatoms durch eine Abhandlung von Hartmann[30]), welcher an Hand einer sorgfältigen Zusammenstellung aller früher in der

Litteratur bekannt gegebenen Fälle, den Nachweis zu erbringen versuchte, dass die bisher zu den Ohrblutgeschwülsten gerechneten Fälle mit rein serösem Inhalt nichts mit denselben gemeinsam hätten, sondern eine für sich bestehende Krankheitsform repräsentirten; er legte diesen Geschwülsten den Namen „Cysten" bei. Ausser dem aus der Litteratur gesammelten theilt er aus eigener Beobachtung zwei derartige Geschwülste mit. Der erste Fall betrifft einen kräftigen Arbeiter, bei dem die Geschwulst sich 3 Wochen vor Beginn der Behandlung langsam ohne Schmerzen am rechten Ohr sich bildete, der zweite einen Kaufmann von schwächlicher Constitution, bei dem innerhalb 14 Tage gleichfalls ohne Schmerz es zur Bildung einer Geschwulst am linken Ohr kam. In beiden Fällen entleerte die Incision eine klare, leicht gelbliche Flüssigkeit.

Da wir später nochmals auf die Folgerungen Hartmann's zurückkommen müssen, so seien hier die Unterscheidungen, die er zwischen Hämatom und Cyste gab, angeführt.

Zeit des Auftretens . .	Othämatom im vorgerückten Lebensalter	Cyste im mittleren Lebensalter
Constitution.	Kachektische Individuen.	Gesunde, kräftige Personen.
Aetiologie.	Trauma.	Kein ursächlicher Moment nachweisbar.
Entwickelung.	Plötzlich.	Allmählich.
Begleitende Erscheinungen.	Entzündung mit Schmerzen.	Keine Entzündung.
Inhalt.	Blut.	Serum.
Art der Heilung.	Häufig mit Verunstaltung.	Ohne Verunstaltung.

Angeregt durch diese Veröffentlichung Hartmann's beschrieb Seligmann[31]) einen weiteren Fall von „Cystenbildung" bei einem gesunden kräftigen Mann. Die Dauer des Bestehens belief sich in diesem Fall auf 2 Monate ohne schmerzhaften Verlauf. Seligmann glaubt, sich den Ausführungen Hartmann's anschliessen zu können.

Nach diesem Rückblick auf die einschlägige Litteratur mögen jetzt die beiden in hiesiger Poliklinik von Dr. Haug beobachteten Fälle folgen.

Fall I.

Fr. Georg, 25 Jahre alt, gesunder, kräftiger Metzger, bemerkte vor ungefähr 4 bis 5 Wochen eine langsam wachsende Geschwulst an der oberen Partie der rechten Ohrmuschel. Die Geschwulst blieb während der ganzen Zeit ihres Wachsthums schmerzfrei. Von einer vorausgegangenen Verletzung weiss Patient nichts anzugeben. Der Befund bei der ersten Inspection am 26. October war folgender: Die Gegend der Fossa intercruralis wird von

einer rundlichen, über haselnussgrossen, ziemlich gleichmässig gewölbten Geschwulst eingenommen. Dieselbe zeigt keinerlei Verfärbung gegen das angrenzende Gewebe der Ohrmuschel; sie ist prall gespannt und leicht fluctuirend; auf Druck ist keine Empfindlichkeit vorhanden. Die am selben Tage vorgenommene Punktion der Geschwulst ergab eine rein seröse, nicht blutig gefärbte Flüssigkeit, die sich bis zum anderen Tage wieder ersetzte. Nachdem dieselbe, welche die gleiche Beschaffenheit wie die Tags zuvor entfernte aufwies, auf's neue durch die Punktion entleert worden war, wurden in die Geschwulst mehrere Tropfen von alkoholischer Jodlösung injicirt. Die reactive Entzündung stellte sich prompt ein. Die ganze Geschwulst war am folgenden Tage hochroth verfärbt und empfindlich, doch war der Schmerz nicht sehr bedeutend. Auf das angrenzende Gewebe griff die Entzündung nicht über. Dieser Zustand blieb unter Anwendung antiphlogistischer Mittel während 4 bis 5 Tagen bestehen, bis dann ein Rückgang der Entzündung eintrat, gekennzeichnet durch Abblassen und Verminderung der Schmerzhaftigkeit. Gleichzeitig damit machte sich ein allmähliches Kleinerwerden der Geschwulst, von der Peripherie ausgehend, bemerkbar, das stetig zunahm, so dass, als Patient am 18. November zum letzten Male zur Beobachtung kam, nur eine kaum merkbare Verdickung an dem früheren Sitz der Geschwulst vorhanden war.

Fall II.

W. Josef, körperlich und geistig gesunder Metzger, 24 Jahre alt, beobachtete 14 Tage vor Eintritt in ärztliche Behandlung an der rechten Ohrmuschel eine langsam, aber stetig wachsende Geschwulst, die jedoch keinerlei Schmerzen verursachte. Das Forschen nach einem Trauma war auch in diesem Falle umsonst. Die Geschwulst war etwas kleiner wie im vorigen Fall, von mässiger Fluctuation und ohne Schmerzempfindlichkeit; ihr Sitz war gleichfalls die Fossa intercruralis. Entzündliche Erscheinungen waren nicht vorhanden, die Haut war von normaler Färbung. Die Punktion ergab einen blutig-serösen Inhalt. Die therapeutischen Maassnahmen waren die gleichen wie im ersten Fall, nur wurde diesmal statt einer Jodalkohol- eine Jodglycerinlösung genommen, die eine allgemeine locale Entzündung im Bereiche der ganzen Geschwulst zur Folge hatte, welche während mehrerer Tage anhielt. Leider blieb mit Rückgang des entzündlichen Processes der Patient der Behandlung fern, so dass es nicht möglich war, ein abschliessendes Endurtheil über den Erfolg der Therapie zu gewinnen.

Was die ätiologische Seite beider Fälle angeht, so fielen sie in die Categorie der als spontan bezeichneten Ohrblutgeschwülste, da sich kein direct einwirkendes Trauma nachweisen liess. Von einer psychischen Affection oder hereditären Belastung war keine Spur vorhanden; es kann füglich dieses ätiologische Moment als gänzlich ausser Betracht kommend angesehen werden. Dass die Entwickelung der Geschwülste auf einem pathologisch veränderten Knorpel vor sich gegangen wäre, ist wohl auch nicht sehr wahrscheinlich. Ihr Vorkommen betraf beide Male gesunde kräftige, mit keinem Allgemeinleiden behaftete Individuen; wie sollten dieselben zu einer solchen Erkrankung des Knorpels kommen? Da von mehreren Autoren, so von W. Meyer[17]), darauf hingewiesen worden ist, dass in manchen Fällen sich eine symmetrische Erkrankung beider Ohrmuscheln finde, was auf ein Grundleiden und degenerative Processe im Knorpelgewebe hindeute, so war auch in unseren Fällen eine Inspection des nicht

betroffenen Ohres vorgenommen worden, welche jedoch keine krankhaften Veränderungen ergab.

Es lag darum recht nahe, daran zu denken, ob nicht doch die Entstehung dieser scheinbar spontanen Hämatome auf traumatischer Basis zu suchen sei, wobei das Trauma von den Patienten übersehen wurde. Dr. Haug sprach daher die Vermuthung aus, dass dieses Trauma in dem häufigen Aufwerfen der Mulde, wie sie die Metzger zum Tragen des Fleisches benutzen, auf die Schulter zu suchen sei, bei welcher Manipulation es gewöhnlich ohne eine mehr oder weniger intensive Berührung der Ohrmuschel nicht abgeht. Was diese Annahme, dass dieser sich öfters wiederholende Reiz in seiner Summation den Anlass zu der Entstehung abgab, um so wahrscheinlicher erscheinen liess, war der Umstand, dass bei beiden Patienten sich die Geschwulst auf dem rechten Ohr fand, wobei sich auf Befragen herausstellte, dass beide gewohnt waren, die Mulde zumeist auf der rechten Schulter zu tragen. Da auf diese Weise das rechte Ohr hauptsächlich derartigen Insulten ausgesetzt wurde, so ist es erklärlich, dass es auf dieser Seite zur Entwickelung des Hämatoms kam. Da der einwirkende Reiz für die Patienten etwas alltägliches und verhältnissmässig geringfügiges war, erklärt es sich auch, warum dieselben von einer Gewalteinwirkung nichts anzugeben wussten.

Nach dem Gesagten möchten wir also diese scheinbar spontanen Hämatome für traumatischen Ursprungs halten, ebenso wie ich es für höchst wahrscheinlich halte, dass sich für einen grossen Theil der übrigen spontanen Fälle, bei denen keine degenerativen Veränderungen oder sonstige erkennbaren ätiologischen Momente nachzuweisen sind, eine ähnliche Veranlassung finden liesse. Aufgefallen ist mir wenigstens bei Durchsicht der Litteratur der Umstand, dass sich die meisten Ohrblutgeschwülste bei Angehörigen der arbeitenden Klasse finden; ich habe daher zum Vergleich bei den obigen Litteraturangaben den Stand des betreffenden Patienten beigefügt, so weit sich eine Angabe darüber fand. Wie ersichtlich, stellen Arbeiter, Schlosser, Metzger, Lokomotivbedienstete u. s. w. das Hauptcontingent, wenn man von dem Fall Blau's[14]) bei einem Gymnasiasten absieht, wobei allerdings ein Trauma auch nicht mit Sicherheit zu verneinen ist. Meine Ansicht geht dahin, dass uns in der Betrachtung des Berufes in manchen Fällen ein wichtiger Fingerzeig geboten wird, in welcher Richtung wir das ätiologische Moment zu suchen haben, mit wenigen Worten gesagt, dass ein ziemlicher Theil

der spontanen Hämatome sich auf ein in der Ausübung des Berufes erlittenes Trauma, sei es, dass sich dasselbe aus einem einzelnen stärkeren oder einer Reihe wiederholter kleinerer Reize zusammensetzt, beziehen lässt.

Gemäss der Hartmann'schen Auffassung wäre der erst beschriebene Fall als kein Othämatom im eigentlichen Sinne aufzufassen, sondern, da wegen der reizlosen Entstehung die Annahme einer Perichondris nicht in Betracht kommt, als ein Fall von Cystenbildung anzusehen, insofern als die von Hartmann aufgestellten Kennzeichen für Cysten auf ihn völlig passen würden. Nach Dr. Haug handelt es sich jedoch in den als Cysten bezeichneten Geschwülsten um kein von den übrigen Hämatomen verschiedenes Krankheitsbild, da er die Blutbeimischung für eine durch verschiedene Zufälligkeiten bedingte Beigabe hält, einmal weil bei einem geringfügigeren Trauma es überhaupt zu keinem Blutaustritt zu kommen brauche, dann, weil bei längerem Bestand der Geschwulst der Blutfarbstoff sich an den Wänden niedersetzen könne. Auch andere Autoren halten anscheinend den Blutaustritt für eine unwesentliche Beigabe. So sagt schon Gudden[10]: „.... weil die Sprengung des Ohrknorpels das Wesentliche, der Blutaustritt aber insofern etwas Zufälliges ist, als er bei minder umfangreichen Verletzungen auch fehlen kann. Ferner scheint folgende Stelle, die sich im Lehrbuch von Politzer[28]) bei der Differenzialdiagnose zwischen Perichondritis und Hämatom findet, darauf hinzudeuten: Bei längerer Dauer der Geschwulst dürfte es schwierig sein, dieselbe vom Othämatom zu unterscheiden, weil bei letzterem im späteren Stadium der Tumor kein Blut, sondern nur durchsichtige, syrupartige Flüssigkeit enthält.“

Da nach unserer oben vertretenen Ansicht in manchen Fällen das Hämatom das Endergebnis einer wiederholten Anzahl kleinerer Reize ist, ist bei diesen ein Blutaustritt weit weniger zu erwarten, als wenn es sich um eine sehr heftige, plötzliche Gewalteinwirkung handelt; es kann bei ihnen also auch eine acute Entzündung, wie sie Hartmann als ein wesentliches Merkmal der Ohrblutgeschwulst ansieht, gänzlich fehlen. Die Intensität des ausgeübten Reizes dürfte daher in den meisten Fällen dafür ausschlaggebend sein, ob ein Blutaustritt erfolgt oder nicht; darauf weist schon der Umstand hin, dass der Inhalt der Geschwulst alle Schattirungen, vom tiefsten Roth an bis zu der leichtesten Verfärbung, darbieten kann. Es käme dann ferner allerdings

auch noch die Frage in Betracht, ob nicht nach längerem Zeitraum des Bestehens der Blutfarbstoff auskrystallisire. Definitiven Aufschluss darüber könnte jedoch wohl nur das mehrmalige Punktiren einer anfänglich blutigen Inhalt aufweisenden Geschwulst ergeben.

Dass auch sonst die Hartmann'schen Unterscheidungsmerkmale für Hämatome und Cysten sich nicht aufrecht erhalten lassen, lehrt unser 2. Fall. Der Tumor, welcher eine blutig gefärbte Flüssigkeit ergab, fand sich bei einem ziemlich jugendlichen Individuum und war während 14 Tagen langsam, ohne Schmerzen oder sonstige entzündliche Erscheinungen zu machen, entstanden. Ein unmittelbar vorausgehendes Trauma war nicht vorhanden gewesen. All diese Punkte stehen im stricten Gegensatz zu den von Hartmann geforderten Merkmalen, wie ein Vergleich mit obiger Tabelle leicht ergiebt. Vor allen Dingen fehlen die entzündlichen Begleiterscheinungen und die rasche Entstehung, die Hartmann mit als Haupterfordernisse betrachtet; dem Symptomencomplex gemäss hätte man einen serösen, nicht einen blutigen Inhalt vorfinden müssen. In diesem Falle ist es also ohne ein erkennbares Trauma zu einem Blutaustritt gekommen, woraus sich ein weiterer Rückschluss darauf machen lässt, dass derselbe häufig von Zufälligkeiten nur abhängig ist.

Noch einige Worte zu der angewandten Behandlung. Die eingeschlagene Therapie, Einspritzen mehrerer Tropfen Jodlösung, hatte, wenn wir den zweiten nicht bis zu Ende beobachteten Fall ausser Betracht lassen, ein als sehr günstig zu bezeichnendes Resultat, da eine vollständige Heilung ohne Deformität und Verdickung der Ohrmuschel in kurzer Zeit erreicht wurde; bei einem im vorigen Jahre auf gleiche Weise in hiesiger Poliklinik behandelten Hämatom bei einem Lokomotivbediensteten, den ich zufällig heuer zu Gesicht bekam, war ein gleich günstiges Ergebniss zu bemerken. Vor der von W. Meyer [17]) empfohlenen Massage hat diese Behandlungsmethode den Vortheil der Einfachheit voraus, da sich wohl nur in den seltensten Fällen eine zwei- bis dreimal tägliche Massage der Geschwulst ermöglichen lässt, vor einer Incision und Drainage den, dass sie durch Verkleben des Sackes einem Recidiv möglichst vorbeugt. Ein Uebergang in Eiterung dürfte wohl bei strenger Antisepsis nicht zu befürchten sein, zumal überdies die Jodlösung für sich schon antiseptisch wirkt.

Gehen wir nunmehr zum zweiten Theil unseres Themas, der Perichondritis, über; wir können uns dabei im wesentlichen auf

eine rein casuistische Wiedergabe der drei mir von Dr. Haug freundlichst überlassenen Fälle beschränken. Bezüglich der früheren einschlägigen Veröffentlichungen sei auf das Lehrbuch von Politzer verwiesen, indem wohl so ziemlich auf alle in der älteren Litteratur veröffentlichten Fälle Bezug genommen ist.

Einem Vorgang von Pohl[32]) nachfolgend, hat man von 3 Abarten der Perichondritis gesprochen, einer idiopathischen, welche durch das Eindringen infectiöser Keime veranlasst wird, für die die Eingangspforte eine Stelle der Ohrmuschel bildet; doch können dieselben auch vom Gehörgang aus resorbirt werden. Die zweite Art nennt Pohl die secundäre Perichondritis und schreibt ihre Entstehung Traumen oder fortgeleiteten externen Otitiden oder anderweitigen entzündlichen Processen des Meatus zu. Auf die dritte, wohl interessanteste Form, die tuberculöse Entzündung des Ohrknorpels, zuerst aufmerksam gemacht zu haben, ist das Verdienst von Dr. Haug[33]). Sie findet sich nach dessen Angabe fast durchgehends bei Individuen, die auch noch sonstige Localisationen der Tuberculose aufzuweisen haben, oder die doch zum mindesten sehr stark hereditär belastet sind. Bei den drei vom Verfasser mitgetheilten Fällen war dies in hochgradiger Weise der Fall; die Diagnose der tuberculösen Erkrankung des Ohrknorpels wurde jedesmal durch eine genaue Untersuchung von entfernten Knorpeltheilchen und des entleerten Eiters sicher gestellt.

Ueber Fälle von idiopathischer und secundärer Perichondritis brachten Mittheilungen Barnik[34]), Biehl[26]), Gradenigo[35]), Ferrer[36]), Mc. Nahon[37]). Diesen Formen dürften gleichfalls die folgenden Krankheitsfälle beizurechnen sein.

Fall 1.

J. Seb., Schmied, 34 Jahre alt, bemerkte vor circa 1 Jahre eine kleine Risswunde hinter dem Antitragus des linken Ohres, von welcher Stelle aus sich dann unter anhaltend heftigem Hitzegefühl und Brennen eine starke Schwellung und Röthung der ganzen Ohrmuschel in 2 Tagen ausbildete. Nach achttägigem Bestehen liessen die Schmerzen allmählich nach; auch die Röthung verschwand wieder; die Schwellung ging jedoch nicht mehr völlig zurück.

Zur Zeit besteht eine diffuse Verdickung der ganzen Ohrmuschel etwa um die Hälfte ihrer ursprünglichen Dicke; das Läppchen ist von der Schwellung ausgeschlossen. Acute Symptome, wie Röthung und Druckempfindlichkeit, sind nicht mehr vorhanden. Hinter dem Antitragus ist eine Einschnürung bemerkbar an der vom Patienten als Ausgangspunkt des Processes bezeichneten Stelle.

Fall 2.

Vor 9 Jahren schwollen dem damals 20 Jahre alten, gesunden und kräftigen Metalldreher O. B. beide Ohrmuscheln innerhalb 2—3 Tagen sehr stark an, nach Angabe des Patienten im Anschluss an eine Erfrierung. Der Process begann auf beiden Ohren gleichzeitig mit brennenden und juckenden Schmerzen

und starker Röthung. Zum Theil bildeten sich auch Blasen beiderseits, welche durch ein starkes Spannungsgefühl dem Patienten ziemliche Beschwerden verursachten. Dieselben wurden vom Arzt incidirt und entleerten eine gelblich aussehende Flüssigkeit. Der Process ging nach einer Woche langsam zurück, jedoch mit einer bleibenden Verdickung beiderseits. Vor 2 Jahren erlitt der Pat. eine erneuerte ähnliche Attacke, gleichfalls im Winter. Beide Ohren wurden wieder befallen, vornehmlich jedoch das rechte. Ohne dass ärztliche Hülfe diesmal in Anspruch genommen wurde, heilte die Entzündung in 14 Tagen ab.

Beide Ohrmuscheln weisen eine ziemlich bedeutende Verdickung, hauptsächlich in den oberen Partien der Concha und in stärkerem Maasse das rechte Ohr betreffend, auf; die Furchen sind seicht und theilweise verstrichen. Keine Druckempfindlichkeit des Knorpel vorhanden, wie auch alle sonstigen acuten Symptome fehlen.

Fall 3.

Bei der 14jährigen, gesunden Kaufmannstochter M. Sch., stellte sich vor einem halben Jahre im Winter ohne erkenntliche äussere Veranlassung eine Schwellung der linken und in weniger hochgradiger Weise auch der rechten Muschel ein. Die Entstehung erfolgte ziemlich rasch und war in den ersten Tagen von Schmerzen und stark rother Verfärbung der Haut begleitet.

Das linke Ohr ist in der oberen Hälfte um etwa das Vierfache des Normalen verdickt. Die Fossa helicis ist in der oberen Partie zu einer seichten Grube zusammengeschwunden. Parallel mit dem Helix läuft eine stark prominente Knorpelleiste, die dem früheren Crus sup. anthelic. entspricht. Die Fossa intercruralis ist abgeflacht und setzt sich nach hinten dann in den unteren Theil der Fossa helicis fort. Auf der rechten Seite finden sich mässigere Verdickungen in den oberen Partien. —

Da in keinem unserer Fälle mehr acute Reizzustände bestanden, bezeichneten wir sie als chronische Perichondritiden. Auffallend ist die symmetrische Erkrankung beider Ohrmuscheln in den beiden letzten Fällen. Der zweite zumal erinnert sehr an den schon oben kurz erwähnten Fall von Gradenigo[35]), den der Verfasser als symmetrische seröse Perichondritis beschrieb. Wenn es sich auch in all diesen Fällen um gesunde Individuen gehandelt hat, so scheinen doch schon vorher bestehende degenerative Processe im Knorpel hierbei in Frage zu kommen; die gleichzeitige Betheiligung beider Ohrmuscheln drängt entschieden zu dieser Annahme. In unseren zwei letzten Fällen waltet allerdings auch noch die Vermuthung ob, dass die durch die Kälteeinwirkung — beide Fälle entstanden zur Winterszeit — bedingte Störung in der Circulation den ersten Anstoss zur Bildung gab.

Der letzte Fall insbesondere zeigt, welche hochgradigen Deformitäten der Ohrmuschel im Gefolge der Perichondritis sich einstellen können, und macht es dem Arzt zur Pflicht, in acuten Fällen von Perichondritis, dieselbe einer energischen Behandlung zu unterziehen, wenn es auch vorkommt, dass eine vulgäre Perichondritis, wie ein von Dr. Haug[39]) veröffentlichter Fall beweist, bei mehr exspectativer Behandlung völlig und ohne Verunstaltung ausheilen kann; dies dürfte jedoch zu den Seltenheiten gehören.

Litteraturverzeichniss.

1. Virchow, Die krankhaften Geschwülste. Berlin 1863—1867. Bd. I.
2. Parreidt, De Chondromalacia, quae sit praecipue causa othaemat. Diss. inaug. 1864. Halle a. S.
3. Simon, Berliner klin. Wochenschrift. 1865.
4. L. Meyer, Virchow's Archiv. Bd. XXXIII. 1865. S. 457; Centralblatt für die medic. Wissenschaften. 1864.
5. Haupt, Dissert inaug. Würzburg 1867.
6. Pollak, Monatsschrift für Ohrenheilkunde. 1879.
7. Schwabach, Deutsche medic. Wochenschrift. 1885.
8. Fischer, Allgem. Zeitschrift für Psychiatrie. Bd. V. Heft 1.
9. Fürstner, Archiv für Psychiatrie. Bd. III. S. 353. 1872.
10. Gudden, Virchow's Archiv. Bd. LI. S. 457. 1870. — Zeitschrift für Psychiatrie. Bd. XIX. 1862.
11. Schwartze (Spontanes Othämatom bei einem nicht Geisteskranken). Arch. für Ohrenheilkunde. Bd. II. S. 213.
12. Wendt, Ebenda. Bd. III. S. 29.
13. Brunner, Ebenda. Bd. V. S. 26.
14. Blau, Ebenda. Bd. V. S. 203.
15. Trautmann, Ebenda. Bd. VII. S. 114.
16. Bürkner, Ebenda. Bd. XVII. S. 183.
17. W. Meyer, Ebenda. Bd. XVI. S. 161.
18. Steinbrügge, Lehrbuch der spec. patholog. Anatomie von Orth. Berlin 1891. — Zeitschrift für Ohrenheilkunde. Bd. IX.
19. Blacke, Americ. Journal of Otolog. Bd. III.
20. Schapringer, Monatsschrift für Ohrenheilkunde. 1885.
21. Oliver, British Medic. Journal. 9. Jan. 1897.
22. Mc. Carthy, Med. Journal. 1. Mai 1897.
23. Grossmann, Allgem. Wiener medic. Zeitung. 1889. Nr. 34.
24. Schubert, Archiv für Ohrenheilkunde. Bd. XXX. S. 50.
25. Mc. Conachie, Journal of eye ear and throat diseases 1896. No. III. p. 10.
26. Biehl, Archiv für Ohrenheilkunde.
27. Bandall, Zeitschrift für Ohrenheilkunde. Bd. XXVI.
28. Politzer, Lehrbuch der Ohrenheilkunde.
29. Haase, Zeitschrift für rationelle Medicin. Bd. XXIV.
30. Hartmann, Zeitchrift für Ohrenheilkunde. Bd. XV. S. 156 u. Bd. XVIII.
31. Seligmann, Ebenda. Bd. XV. S. 280.
32. Pohl, Dissert. inaug. Drei Fälle von Perichondritis auriculae. 1894.
33. Haug, Langenbeck's Archiv. Bd. XLIII.
34. Barnik, Jahresbericht der Klinik für Ohrenheilkunde in Graz. Archiv für Ohrenheilkunde. Bd. XXXVIII. S. 181.
35. Gradenigo, Archivio Italiano di Otologia, Rhinol. e Laryngol. 1893. Bd. I.
36. Ferrer, Zeitschrift für Ohrenheilkunde. Bd. XXII. S. 30.
37. Mc. Nahon, Ebenda. Bd. XXII.
38. Robertson, The medic. Press. 3. Aug. 1896.
39. Haug, Münchner medic. Wochenschrift. Nr. 35 u. ff. 1894.

XII.

Besprechungen.

1.

J. Garel, Le rhume des foins. Ouvrage couronné par l'Académie de Médecine. Paris, J. B. Baillière et fils. 1899.

Besprochen von

Dr. Zeroni.

Der Verfasser hat sich die Aufgabe gestellt, die vielen auseinandergehenden und sich zum Theil wiedersprechenden Ansichten über den sogenannten Heuschnupfen kritisch zu sichten und mit seinen eigenen Erfahrungen zu vergleichen. Die verdienstvolle Arbeit giebt in zweckentsprechend systematisch geordneter Reihenfolge eine vollständige Uebersicht über unsere bisherigen Kenntnisse von der besagten Krankheit und berührt alle sich daran knüpfenden noch ungelösten Fragen. Das immer noch etwas mystische Krankheitsbild verlangte selbstverständlich, dass die Kapitel über Aetiologie und Theorie des Wesens der Erkrankung eine grössere Ausdehnung erfuhren. Der Verfasser lässt allen Hypothesen Gerechtigkeit widerfahren; indess bringt uns die Schrift nicht eine trockene Nebeneinanderstellung von Litteraturauszügen, sondern der Verfasser bemüht sich, aus jeder Theorie den wahren Kern gleichsam herauszuschälen und nutzbar zu machen. Er thut dies durch fortwährendes Vergleichen der Angaben der Autoren untereinander und mit seinen eigenen Aufzeichnungen.

Wenn das eigene Material des Verfassers auch nicht gerade gross genannt werden kann, so ist es doch in dieser Art der Verwendung vorzüglich verwerthet. Es erstreckt sich auf 68 Fälle von Heuschnupfen und 97 Fälle von aperiodischer spastischer Rhino-Bronchitis. Besonders auf die Analogien der letzteren Krankheit mit der erstgenannten wird stets hingewiesen. Seine Studien führen den Verfasser dazu, eine Theorie über das Wesen

des Heuschnupfens aufzustellen, die er die eklektische nennt, und in der er die Ansichten vieler aufnimmt, mit der er andere scheinbar abweichende überraschend zu vereinigen weiss.

Er kommt zuletzt zu folgenden Schlüssen.

1. Der Heuschnupfen ist nichts anderes, als eine Variation der spastischen Rhino-Bronchitis.

2. Die spastische Rhino-Bronchitis hat 2 Formen: eine periodische, den eigentlichen Heuschnupfen, und eine aperiodische, die zu jeder Jahreszeit auftreten kann.

3. Die beiden Formen unterscheiden sich nur durch die Natur des äusseren erregenden Agens, der eigentlichen Ursache des Anfalles. Beide können sich mit asthmatischen Anfällen compliciren, die sich der Erkrankung der Nasenschleimhaut hinzugesellen.

4. Die meisten aufgestellten Theorien haben darin Unrecht, dass sie nur einen Theil der Frage beleuchten.

5. Die einzige annehmbare Theorie ist eine gemischte Theorie, die alle Elemente der Frage umfasst.

6. Der Heuschnupfen hängt von 3 Hauptfactoren ab:

a) Ein prädisponirender Boden: Nervöse und gichtige Anlage, die zur Folge eine besondere Empfänglichkeit der nervösen Centren hat.

b) Eine Nasenschleimhaut, die mit einer gewissermaassen erhöhten reflectorischen Uebererregbarkeit behaftet ist.

c) Ein erregendes Agens, die einzige Ursache des Anfalles.

7. Die Behandlung hat sich nach den 3 Hauptpunkten zu richten.

Für den ersten Fall ist sie vorbeugend, für den zweiten Fall heilend oder palliativ, im dritten prophylaktisch.

8. Die chirurgische Behandlung, die sich als Ziel setzt, die sensibelen Zonen der Schleimhaut zu zerstören, ist die einzige Behandlung, die positive und sichere Resultate giebt.

Die Erfolge des Verfassers mit der chirurgischen Behandlung, die in galvanokaustischer Aetzung der Schleimhaut besteht, sind derartige, dass er Besserung für sehr häufig, Heilung für selten erklärt.

Denen, die sich für die Krankheit interessiren, sei die Lectüre des Buches empfohlen.

2.

Lake, International Directory of Laryngologists and Otologists containing Names and Addresses of Practitioners engaged in the Study and Practice of Laryngology and Otology. London the Rebman publishing Company 1899.

Besprochen von

Dr. K. Grunert, Privatdocent in Halle a. S.

So anerkennenswerth das Bestreben des Verfassers ist, seinen Fachgenossen in alphabetischer Zusammenstellung eine Liste der laufenden Fachjournale und der Ohren- und Kehlkopfärzte in namentlicher Zusammenstellung sowohl als auch in alphabetischer Ordnung der Orte ihrer Wirksamkeit zu geben, so hat ein solcher Versuch doch nur praktischen Werth unter der Voraussetzung der Zuverlässigkeit der betreffenden Angaben. Die technischen Schwierigkeiten eines derartigen Unternehmens sind nicht zu verkennen. Ungenauigkeiten sind schon deshalb unvermeidbar, weil zwischen der Zeit der Bearbeitung und dem Erscheinen einer solchen Liste viele Collegen — besonders Assistenten — den Ort ihrer Wirksamkeit verändert haben. Indess kann man füglich erwarten, dass eine solche Zusammenstellung sich frei hält von groben Fehlern. Solche in die Augen springenden Unrichtigkeiten sind leider in dem Buche des Verfassers in reichem Maasse vorhanden. Abgesehen von falscher Wohnungsangabe, von falscher Namensschreibung der Collegen, von dem Fehlen der Namen bekannter Fachgenossen in einzelnen Städten, kommen die gröbsten Irrthümer vor, die den Werth der Zusammenstellung zu einem illusorischen machen. So ist z. B. in Halle ein Dermatologe als Otologe angeführt. Immerhin ist rühmend anzuerkennen, dass Verfasser eine Grundlage geschaffen hat, welche freilich, um brauchbar zu werden, einer sehr eingehenden Revision dringend bedürfen wird.

XIII.

Wissenschaftliche Rundschau.

1.

Ostmann, Zur Funktion des Musculus stapedius beim Hören. Arch. für Anat. und Physiol. 1899.

Mit der Lösung der Frage beschäftigt, welchen Zwecken der Musculus stapedius dient, bespricht Verfasser zunächst die Wölbung des Trommelfelles in ihrer Beziehung zur Schallaufnahme. Auf Grund kritischer Würdigung der einschlägigen Litteratur, sowie des Umstandes, dass ein Normalhörender den Ton einer ihm auf die Mitte des Scheitels gesetzten schwingenden C-Gabel im Beginn des Schluckactes deutlich verstärkt hört — dieses Phänomen führt er auf eine minimale Entspannung des Trommelfelles bei Eröffnung der Tube zurück — kommt Verfasser zu dem Resultat, „dass in Uebereinstimmung mit der Forderung der Mechanik der akustische Effect einer minimalen Abspannung des Trommelfelles Tonverstärkung ist". Er beweist ferner, dass der Stapedius derjenige Muskel ist, dessen Zuckung diese eine Tonverstärkung bedingende minimale Abflachung des Trommelfelles herbeizuführen vermag. Weiterhin widerlegt er die Stichhaltigkeit der gegen diese Annahme scheinbar sprechenden Beobachtungen, insbesondere des Schapringer'schen Versuches (Wiener Sitzungsberichte. 1870. Bd. LXII. 2. Abth. S. 571 u. f.) und der Mach-Kessel'schen Versuche (ebenda 1872. Dieses Archiv. Bd. VIII. S. 121 u. f.).

Durch Analysirung der Mitbewegungen, welche wir beim Lauschen im Facialisgebiet beobachten können, hält es Verfasser für wahrscheinlich, dass sich der Musc. stapedius am Lauschen durch Contractionen betheiligt. „Wir werden allerdings keineswegs annehmen können, dass sich der Muskel während der ganzen Zeit des Lauschens im Zustande der Contraction befindet, sondern, da es sich nur um eine Zuckung handeln kann, so wird diese vermuthlich an gewisse Momente des Lauschens geknüpft sein." Ausgehend von der Thatsache, dass die Aufmerksamkeit, welche wir bei einem uns unerwartet entgegentretenden Geräusche entwickeln, zunächst eingeleitet wird durch psychischen Reflex, tritt er der experimentellen Lösung der Frage näher, ob bei dem Hunde die Bedingungen zur Auslösung einer reflectorischen Stapediuszuckung beim Aufhorchen günstig liegen. Der Hund, an welchem Verfasser experimentirte, wurde durch das unvermuthete Mianen einer Katze durch eine Art psychischen Reflexes in die gespannteste Aufmerksamkeit versetzt. Das Resultat seines mit Anwendung aller Cautelen und einer einwandsfreien Technik ausgeführten Versuches ist folgendes: „Es kann somit keinem Zweifel unterliegen, dass der Musc. stapedius beim Hunde im ersten Moment des reflectorischen Aufhorchens zuckt, und diese Zuckung kann nach seiner mechanischen Leistung keinen anderen Sinn haben, als dass das Trommelfell momentan in eine für die Schallaufnahme möglichst günstige Lage versetzt und das Labyrinth durch Verminderung des intralabyrinthären Druckes zur Aufnahme von Schallschwingungen geeigneter gemacht wird. Hierbei kommen sehr wahrscheinlich Hülfsmomente in Betracht, wie sie durch das Anhalten der Athmung im Beginn

der Inspiration, bei Thieren auch durch das Spitzen der Ohren gegeben sind. Der lang gesuchte Accommodationsmuskel des Ohres ist somit der Musc. stapedius in dem Sinne und Umfange, dass durch seine Zuckung ganz allgemein die Schallaufnahme wie Uebertragung auf das Labyrinth erleichtert wird.“ Wiewohl Verfasser die zweite Frage, ob, resp. in wie weit der Musc. stapedius bei der willkürlichen Aufmerksamkeit mitwirkt, experimentell noch nicht gelöst hat, so theilt er uns zum Schlusse seiner bedeutungsvollen Arbeit allgemeine Gesichtspunkte mit, welche bei der Inangriffnahme der experimentellen Lösung in Frage kommen. Grunert.

2.

Barnick, Die tuberculösen Erkrankungen des Gehörorganes. Klinische Vorträge u. s. w., herausgegeben von Docent Dr. Haug. Jena, bei G. Fischer 1899.

Der durch seine anatomischen Untersuchungen über die Ohrtuberculose bereits bekannte Verfasser hat in seiner lesenswerthen Abhandlung den Stand unseres jetzigen Wissens über die tuberculösen Erkrankungen des Gehörorganes in mustergültiger Weise gekennzeichnet. Die Abhandlung stellt nicht allein eine kritische Durcharbeitung der einschlägigen Litteratur dar, sie bietet uns vielmehr auch eine reiche Auslese aus den persönlichen Erfahrungen, welche Verfasser unter Habermann's Anleitung zu sammeln Gelegenheit hatte. Wir beschränken uns an dieser Stelle auf das Referat einiger anatomischer Untersuchungsergebnisse, welche Verfasser in neuerer Zeit gewann. 1. In einem Falle von acut verlaufener Mittelohrtuberculose bei einer 32jährigen Patientin, welche vom Beginne ihres Ohrenleidens bis zu ihrem Tode noch etwa 7 Wochen lebte, fand sich folgender histologische Befund: „Hochgradige, diffuse Schwellung und Infiltration der Schleimhaut der knöchernen Ohrtrompete und Paukenhöhle. An der lateralen Labyrinthwand stösst man auf eine oberflächliche Exulceration und Verkäsung der Mucosa, in den tieferen Schichten finden sich wohlcharakterisirte Miliartuberkel mit Riesenzellen vor. Die knöchernen Wandungen des Mittelohres sind nicht in Mitleidenschaft gezogen. Beide Fenstermembranen sind vollständig verlegt. Labyrinth intact.“ In einem letal verlaufenden Falle von chronischer, vorwiegend in der mucösperiostalen Auskleidung sich abspielenden Tuberculose des mittleren Ohres bei einem 28jährigen Patienten war der histologische Ohrbefund der folgende: „Im knöchernen Abschnitt der Ohrtrompete, sowie in den ihrer Mündung benachbarten Theilen der Paukenhöhle stösst man auf eine oberflächliche Verkäsung der Schleimhaut mit reichlichen miliaren Herden und charakteristischen Riesenzellen in den tieferen Gewebslagen. Im Kuppelraum, im Antrum, an der inneren und unteren Trommelhöhlenwand ist die Mucosa vollständig verkäst und der anliegende Knochen theilweise angenagt. Der lange Schenkel und der Körper des Ambosses, Hammergriff und vorderer Steigbügelschenkel sind cariös, letzterer ist von tuberkelhaltigen Granulationen durchbrochen. Die tuberculösen Wucherungen verlegen beide Labyrinthfenster vollständig, ein Durchbruch ist jedoch noch nirgends erfolgt, wäre aber gewiss in kürzerer Zeit am hinteren unteren Rande der Steigbügelplatte zu erwarten gewesen. Der Facialiskanal ist gleichfalls über dem ovalen Fenster arrodirt, seine Scheide entzündlich verdickt. Das Labyrinth zeigte sich von Entzündungserscheinungen frei.“ Interessant ist auch der histologische Befund bei einer fünfjährigen Patientin, welche 6 Monate nach der Totalaufmeisselung (diffuse Caries mit Nekrose) unter den Zeichen einer tuberculösen Allgemeininfection zu Grunde gegangen war: „Die histologische Untersuchung lieferte den Beweis, dass es sich um eine tuberculöse Mittelohrerkrankung handelte. Diese war im Antrum und Aditus zur Ausheilung gekommen. Nur an der inneren Paukenwand fand sich eine diffus infiltrirte Schleimhaut vor. Während die Oberfläche bereits verkäst war, zeigten die tieferen Lagen dicht gelagerte Tuberkel mit überaus zahlreichen Riesenzellen. Beide Fenster waren mit derbem Bindegewebe vollständig verlegt. Das Labyrinth blieb auch in

diesem Falle von Entzündung frei. Die specifische Natur des Processes wurde noch durch den Nachweis des Tuberkelbacillus in den ausgeschabten Granulationen erhärtet.“ Von grossem Interesse ist weiterhin noch die ausführliche Krankengeschichte einer 44jährigen Patientin, bei welcher es zunächst zu einer Mittelohrtuberculose durch Vermittelung der Infection auf dem Wege der Blut-, bezw. der Lymphbahn kam. Die weiteren Etappen der Krankheit sind die folgenden: Fortschreiten des Processes auf die laterale Labyrinthwand, Einbruch der tuberculösen Massen durch das runde Fenster in die Labyrinthhöhle, Erkrankung des Hirns und seiner Häute durch Contactinfection vom benachbarten cariösen Paukendache aus, Bildung eines Schläfenlappenabscesses. Derselbe war kein rein tuberculöser, wenn auch an der Ausgangsstelle am Paukendach eine schmale, dem Tuberkelknoten der Dura anliegende Hirnschicht die für Tuberculose charakteristischen Veränderungen darbot. Hervorheben möchte Referent noch den Umstand, dass Verfasser in seinem ersten Kapitel, in welchem die einschlägige Litteratur einer kritischen Durchsicht unterzogen wird, die bekannte, viel citirte Hegetschweiler'sche Arbeit für „keinen besonderen Gewinn für uns“ erklärt.

Grunert.

3.

Ostmann, Zur Entfernung der hinteren Hypertrophien der unteren Muscheln. Archiv f. Laryng. Bd. IX. 2. Heft.

Nach einer Kritik der Hypertrophieentfernung sowohl mit der kalten wie galvanokaustischen Schlinge empfiehlt Verfasser die Combination beider Methoden. Durch einen galvanokaustischen, bis auf den Knochen führenden Schnitt trennt er zunächst die Hypertrophie von ihrer Basis da, wo die wesentlichsten Gefässe in sie hineinführen. Dieselbe sinkt nun, dem Gesetze der Schwere folgend, nach unten. Die nunmehrige Umlegung der kalten Schlinge ist hierdurch wesentlich erleichtert, und die unangenehmen Blutungen werden ausserdem vermieden. „Die Vortheile dieser Methode liegen darin, dass man sehr schnell, sicher, fast ganz schmerzlos, unter sehr geringer Gefahr für das Ohr und in nicht ganz seltenen Fällen, ohne dass ein einziger Tropfen Blut aus der Nase fliesst, operiren und selbst sehr stark durch Schleimhauthypertrophie verlegte Nasen in einer Sitzung völlig frei legen kann.“

Grunert.

4.

Gomperz, Trommelfellersatz. Drasche's Bibliothek der ges. medicin. Wissenschaften.

Verfasser beschreibt die Geschichte, den Zweck und die Methoden des Trommelfellersatzes. Unter seinen Mittheilungen über den Werth der Trichloressigsäure als Aetzmittel des Perforationsrandes zwecks Herbeiführung einer Vernarbung von alten Trommelfelllücken sei hervorgehoben, dass er besonders auffallende Hörverbesserungen in solchen Fällen erzielte, wo Adhäsionen der Perforationsränder mit der inneren Paukenhöhlenwand bestanden, und wo er mit den Aetzungen erst begonnen, nachdem jene Adhäsionen mit dem Synechotom durchtrennt waren. Unter den fünf mitgetheilten Trommelfellskizzen mit ganz erheblichen Membrandefecten, welche durch Aetzung der Ränder zum Verschluss gebracht wurden unter Erzielung einer meist recht bedeutenden Hörverbesserung, ist besonders die erste bemerkenswerth. Es handelt sich hier um eine eiförmige Destruction der vorderen Trommelfellhälfte mit Adhäsion des Hammers. Laute Sprache wurde nur beim Hineinschreien in das Ohr verstanden. Nach Bildung einer frei beweglichen Narbe wurde Flüstersprache in 14 m (Druckfehler? d. R.) Entfernung gehört.

Grunert.

5.

Derselbe, Eine neue Form des Leiter'schen Kühlapparates für das Ohr. Zeitschrift für Krankenpflege und ärztl. Polytechnik.

Vorzüge des modificirten Leiter'schen Apparates sind geringere Schwere und Beschränkung der Kältewirkung auf den entzündeten Warzenfortsatz.

Grunert.

6.

Dench, Mastoid Complications of the Exanthemata in Children. From Pediatrics. Vol. VII. No. 12. 1899.

Aus Inhalt, Art der Darstellung und Publicationsort erkennt der Leser sofort die Absicht des Verfassers, dem nicht specialistisch vorgebildeten Arzte, insbesondere dem Kinderarzte, einen Ueberblick über obiges Thema zu geben. Für uns enthält der kurze Artikel nichts Neues. Grunert.

7.

Moure, De la reunion immédiate du pavillon de l'oreille après la cure radicale de l'otorrhée. Travaux de la clinique des malad. d. lar., des or. et du nez du Dr. E. J. Moure. Bordeaux (Feret et Fils), Paris (Octave Doin). 1899.

Die Arbeit des Verfassers bietet dem deutschen Leser nichts Neues. Die principielle Empfehlung der primären retroauriculären Naht nach der Totalaufmeisselung hält Referent für falsch. Die Frage, ob die primäre Naht zulässig ist, lässt sich nur durch Berücksichtigung der individuellen Verhältnisse des einzelnen Falles entscheiden. Der Vorschlag des Verfassers, die aus der hinteren häutigen Gehörgangswand gebildeten Hautlappen — oder wenigstens den oberen — fortzuschneiden, um dadurch einen freieren Ueberblick vom Gehörgange aus nach dem Antrum zu gewinnen, geht jedem durch Mark und Bein, der die Bedeutung dieser Lappen für die Beschleunigung des Ausheilungsprocesses zu schätzen weiss. Grunert.

8.

Brindel, Des lésions de la table interne du crane dans les suppurations de l'oreille moyenne. Ebenda 1899.

Bericht über eine Krankenvorstellung seitens des Verfassers vor der Société de Médecine et de Chirurgie in Bordeaux in der Sitzung vom 24. März 1899. Die Krankengeschichten der vorgestellten, nichts Besonderes darbietenden Fälle sind nur excerptorisch, so dass ein Referat überflüssig erscheint. Im Anschluss an die Vorstellung spricht Verfasser über 37 Beobachtungen von Erkrankung der Tabula interna des Schädels bei Mittelohreiterungen, welche indess ein eingehendes Referat nicht rechtfertigen. Grunert.

9.

Moure, Sur un cas d'osteo-myélite aigue du temporal consécutive a l'influenza. Ebenda 1899.

Mittheilung eines Falles von Influenza-Mastoiditis bei intacter Paukenhöhle, welcher durch die Mastoidoperation geheilt wurde. Die Beweisführung des Verfassers, dass es sich hierbei um eine acute Osteomyelitis des Schläfenbeins handelt, steht bei dem Fehlen eines bakteriologischen Untersuchungsbefundes auf schwachen Füssen. Die Möglichkeit, dass eine Form der Pneumokokkenotitis hier vorgelegen, hat Verfasser gar nicht gestreift.

Grunert.

10.

Weil, Der Scharlach und das Scharlachdiphtheroid in ihren Beziehungen zum Gehörorgan. Klinische Vorträge aus dem Gebiete der Otologie und Pharyngo-Rhinologie, herausgegeben von Haug. Bd. III. Heft 5. Jena 1899.

In dieser Abhandlung, die in kurzer klarer Darstellung die als Folge von Scharlach auftretenden Ohrerkrankungen bespricht, unterzieht Verfasser auch die sich zum Theil widersprechenden Angaben verschiedener Statistiken betreffs der Häufigkeit der Scharlachotitis einer kritischen Beleuchtung. Betreffend der Art des Zustandekommens der scarlatinösen Mittelohreiterung entscheidet sich Verfasser dafür, dass neben der von der Tube fortgeleiteten auch eine „primäre" Eiterung vorkäme, die die Folge der allgemeinen Scharlachinfection sei. Zeroni.

Personal- und Fachnachrichten.

Juli 1899. Der bisherige ausserordentliche Professor in der medicinischen Facultät der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin, Geheimer Medicinalrath Dr. August Lucae, ist zum ordentlichen Honorarprofessor in derselben Facultät ernannt worden. —

Im Grossherzogthum Baden ist nunmehr auch an der Universität Freiburg im Breisgau eine stationäre Universitätsklinik für Ohrenkranke eingerichtet worden. Dieselbe befindet sich in einem für diesen Zweck gemietheten eigenen Hause und ist vorläufig auf 20 Betten in 8 Krankenzimmern bemessen. —

Die Società italiana di Laryngologia, di Otologia e di Rinologia versammelt sich im October diese Jahres in Rom unter dem Vorsitze von Prof. Gradenigo (Turin).

Druckfehler-Berichtigung:

Im XLVI. Band, Zeile 14 von unten muss es heissen: statt „rundliches" kindliches Exterieur.

XIV.

Ueber die Diagnose und Heilbarkeit der otitischen Leptomeningitis.

Von

Prof. Dr. G. Gradenigo (Turin).

(Mit 2 Curven.)

Es sollen im Folgenden 4 Fälle von otitischer Leptomeningitis beschrieben werden, welche sich unter den von mir im Jahre 1898 bis 1899 an der Kgl. Klinik für Ohren-, Nasen- und Kehlkopfkrankheiten zu Turin beobachteten Fällen besonders auszeichneten und deshalb meiner Erachtung nach einer Veröffentlichung werth sind. Einer von denselben beweist von neuem, dass die Diagnose auf fast unüberwindliche Schwierigkeiten stossen kann, und die anderen drei verdienen unsere Aufmerksamkeit wegen der günstigen Resultate, die bei der Behandlung derselben erreicht worden sind. Die Bedeutung des einen dieser letzten 3 Fälle könnte allerdings in Zweifel gezogen werden, weil die Diagnose auf diffuse eiterige Leptomeningitis sich bloss auf klinische Daten stützt; die anderen zwei haben jedoch einen ganz besonderen Werth, weil die Diagnose auf eiterige Leptomeningitis durch den positiven Erfolg der Lumbalpunktion bestätigt wurde.[1])

I. Fall.

Bilaterale chronisch-eiterige Mittelohrentzündung. Extraduraler perisinuöser Abscess auf der rechten Seite und beginnende Thrombose des Sinus sigmoideus. Leptomeningitis basilaris. Tod.

B. Emilia, 14 Jahre alt, wurde am 26. Mai 1899 in die Klinik aufgenommen. Sie war dem Alter gemäss gut entwickelt, zeigte eine gleichmässige gelbbraune Färbung des ganzen Körpers. Es war bilaterale hochgradige Taubheit vorhanden, infolge einer schon seit der ersten Kindheit bestehenden eiterigen Ohrentzündung. Die Ohrerkrankung wurde nur in un-

1) Mit Vergnügen sage ich an dieser Stelle meinen besten Dank dem Herrn Collegen Dr. Bormans, der die Quincke'schen Punkturen und Culturen im Laufe dieser Untersuchungen in freundschaftlicher Weise auszuführen die Güte hatte.

regelmässiger Weise behandelt; ungefähr 1 Jahr vor der Aufnahme der Patientin in die Klinik traten intermittirende Schmerzen an den Ohren und am Kopfe auf, und die Taubheit wurde manifest.

Die Patientin bot durchaus nicht das Ansehen einer schwer Erkrankten, klagte nicht über irgend welche Störungen und zeigte keine Symptome einer endocraniellen Complication. Im äusseren Gehörgange war beiderseits übelriechender Eiter in geringer Quantität vorhanden; links war der Gehörgang fast ganz verstopft durch einen Polypen von fibröser Consistenz, welcher von der Trommelhöhle ausging. Die Weichtheile um die Ohrgegend herum zeigten gar keine Alterationen. Die Pharynxtonsille war hypertrophisch verändert. Die funktionelle Hörprüfung ergab:

	AD	—	+	+	ad c. prope		AD, AS = Auris dextera, A. sinist.
Schw — 6	W	R	Ht	Hm	H	V	H = Horologium
	AS	—	θ	θ	θ	θ	V = Conversationssprache.

Da Symptome, welche einen sofortigen operativen Eingriff eher auf der einen, als auf der anderen Seite erheischt hätten, fehlten, wurde am 27. Mai die Radicaloperation auf der linken Seite, wo die Alterationen hochgradiger zu sein schienen, ausgeführt.

Die Chloroformnarkose verlief ohne besondere Zufälle.

Operation links an der Trommelhöhle und am Antrum nach Zaufal und Stacke. Der Knochen war mehr als 1 cm dick; das Antrum hatte die Grösse einer grossen Bohne; das Epitympanum war ziemlich hoch; die Höhlen enthielten wenig Eiter und zum Theil fibröse Granulationen, welche den Wänden innig anhaften. Die Gehörknöchelchen fehlten vollständig; die Dura mater war nicht entblösst, die Vestibularwandung zeigte keine Caries. Abtragung der hinteren oberen Wand des membranösen und knorpeligen Gehörganges, vollständige Sutur der retroauriculären Wunde. Die Operation dauerte ungefähr 40 Minuten und bot nichts Besonderes dar. Die Kranke zeigte am Tage der Operation und in der Frühe des nächstfolgenden Tages keine aussergewöhnlichen Symptome (Temperatur am Abend 37,6°, morgens 37,1°). Am 28. Mai (2. Tag der Operation) jedoch trat abends Fieber ein (Temp. 38,3°), das dann, trotz der Anwendung energischer ableitender Mittel auf dem Wege des Darmkanals, constant blieb, ferner Kopfweh, namentlich aber Schmerzen in der Nackengegend und Unruhe während der Nacht.

29. Mai. Das Kopfweh dauert fort. Erste Medication: Die Wundheilung geht regelmässig vor sich.

30. Mai. Morgens Fieber (Temp. 40°, Puls 112). Patientin klagt über Kopfweh, bewegt den Kopf nicht und hat wiederholt Gefühl von Kälte.

31. Mai. Zu den obigen Symptomen gesellen sich Brechanfälle während der Nacht, Muskelstarre im Nacken, Nystagmus, und zwar vorwiegend in horizontaler, zuweilen in rotatorischer Richtung. Bei der zweiten Medication zeigte die Wunde nichts Abnormes. Bei der Lumbalpunktion floss, obwohl man den Eindruck hatte, als wäre man in eine Höhle eingedrungen, keine Flüssigkeit heraus. Parese sämmtlicher Zweige des rechten Facialis; das Kernigsche Phänomen wenig markirt. Beginnendes Oedem der Papilla nervi optici.

1. Juni. Temperatur constant hoch (39—40°); Puls schwach, zusammendrückbar, 104—112, vollständige Paralyse des rechten Facialis; Zunge trocken, leicht nach links, Opisthotonus, Schmerzen in der Wirbelsäulengegend und an den Extremitäten, die tiefen Reflexe vermindert, Brechen aufgehört. Das Bewusstsein war während des Tages vorhanden, in den letzten Tagen jedoch traten in der Nacht Delirien und Hallucinationen auf.

2. Juni. Temperatur constant, ungefähr 40°; Puls 120—140; sämmtliche Symptome verschlimmern sich; Papillitis nunmehr evident. Um 6 Uhr abends trat Coma ein, und Patientin starb um 3 Uhr früh am 3. Juni. Die Temperatur unmittelbar nach dem Tode war 40,7°.

Autopsie (12 Stunden nach dem Tode [Dr. Cesaris Demel]). Der ganze Kadaver gelbbraun gefärbt (chronische Staphylococcusinfection?); tiefe Impressiones digitatae an der Innenfläche des Schädeldaches, namentlich in der Hinterhauptsgegend. Die Dura mater transparent, leicht hyperämisch in der Scheitelgegend. Auf der Schädelbasis, namentlich in der

Fossa occipitalis, rechts, reichliche Ansammlung von übelriechendem, gelblichem Eiter. Die seitlichen Ventrikel etwas erweitert, links das Serum klar, rechts etwas trübe. Oedem des Gehirnes und des Kleinhirns; im 4. Ventrikel Eiteransammlung und Ekchymosen unter dem Ependym.

Im lateralen Sinus rechts schwer ablösbares, zum Theil adhärirendes Coagulum. Die Wand des rechten Sinus sigmoideus vom Knochen abgetrennt durch dünnflüssigen grünlichen Eiter, verdickt und von gelblicher Farbe infolge von eiteriger Infiltration auf einer unregelmässig ovalen Strecke, ungefähr im medialen Theile des Sulcus. Perforation jedoch nicht vorhanden. Der Sulcus sigmoideus rauh wegen unregelmässiger Erosionen an der inneren Knochenfläche, entsprechend der entzündlich angegriffenen Strecke des Sinus. Das Emissarium mastoideum und eine dicke Vene, welche durch die Fissura squamoso-mastoidea verläuft, gelblich gefärbt und thrombotisch; an der Austrittsstelle dieser Gefässe jedoch kein Eiter vorhanden. An der oberen Fläche des Felsenbeines gar keine Läsion. Im inneren Gehörgange liegen die Nerven im Eiter suspendirt. Links Sinus sigmoideus normal, nur die äussere Wand desselben, entsprechend den Sulcus sigmoideus, und auf einer der entgegengesetzten Seite symmetrischen Strecke ist gelblich entfärbt. Auf dieser Seite makroskopisch kein Eiter im inneren Gehörgange nachweisbar. Die Schläfenbeine werden zur mikroskopischen Untersuchung aufbewahrt.

Epikrise. Der in Rede stehende Fall lässt verschiedene Erwägungen zu. Vor allem ist erwähnenswerth das — man kann wohl sagen — vollkommene Latentbleiben der schweren endocraniellen Complicationen, welche schon seit einiger Zeit sich in der Nähe des rechten Schläfenbeines abspielten. Patientin hatte, abgesehen von der hochgradigen Taubheit, als sie sich uns zum erstenmal vorstellte, das Aussehen einer Gesunden, und ihre Angehörigen behaupteten, dass sie bis zum letzen Momente Feldarbeiten ausführte. Das Kopfweh, über welches Patientin zuweilen klagte, war nie so intensiv, dass es in besonderer Weise die Aufmerksamkeit erregt hätte. Erst am 2. Abende nach der Operation trat plötzlich die Meningitis mit schon im Anfange schweren Symptomen und raschem Ausgange auf. Es fehlten vollständig die Anhaltspunkte um die Frage, welche wir uns gleich im Anfange vorlegten, von welchem der beiden Schläfenbeine nämlich die Infection der Gehirnhäute ausging, zu entscheiden, da beide in gleicher Weise erkrankt waren; nur die Facialisparalyse rechts, welche gleichzeitig mit den ersten meningitischen Symptomen auftrat, hätte als eine peripherische Erscheinung und als Zeichen einer prävalirenden Localisation der Infection auf dieser Seite gedeutet werden können. Es konnte jedoch auch der centrale Charakter, bezw. die Abhängigkeit derselben von Läsionen der entgegengesetzten (linken) Hemisphäre nicht ausgeschlossen werden.

Unter den Symptomen muss namentlich der Nystagmus hervorgehoben werden, der stark accentuirt und schon frühzeitig vorhanden war. Ganz besonders wichtig ist jedoch der Fall des-

halb, weil das Auftreten der Meningitis gleich nach der Operation am Schläfenbeine, das nach den Ergebnissen der Autopsie nicht die Ursache der Infection war, nicht einfach als eine coincidirende Erscheinung aufgefasst werden konnte; ohne Zweifel war der chirurgische Eingriff die nächstliegende Ursache des Ueberganges der endocraniellen Läsion aus dem latenten in das Endstadium. Dies ist in praktischer Hinsicht von grosser Wichtigkeit und kann dem Chirurgen zur Warnung dienen, auch in anscheinend einfachen Fällen von chronischen eiterigen Ohrentzündungen nur eine reservirte Prognose zu stellen. Wenn es sich um eine Kranke in der Privatpraxis gehandelt hätte, und die Autopsie nicht gestattet worden wäre, dann hätte Beschuldigung gemacht werden können, dass der operative Act an der Trommelhöhle die alleinige Ursache der Meningitis war, die zum Tode führte.

Es ist schwer zu sagen, wieso eine auf einer bestimmten Seite des Schläfenbeines ausgeführte Operation eine latente Leptomeningitis auf der entgegengesetzten Seite hervorzurufen vermag; wahrscheinlich sind hier mehrere Ursachen im Spiele, und zwar in erster Linie Erschütterungen des Kopfes, z. B. durch Hammerschläge beim Meisseln, der Shok, Depression des Allgemeinzustandes nach einer Chloroformnarkose, Blutverlust, vielleicht auch das Eindringen von pathogenem Virus in den Kreislauf u. s. w.

II. Fall.

Linksseitige, chronische eiterige Mittelohrentzündung. Extraduraler Abscess. Leptomeningitis. Heilung.

M. Giuseppina, 27 Jahre alt. Leidet seit ihrer Kindheit an linksseitiger, chronischer eiteriger Ohrentzündung, in deren Folge, als Pat. 13 Jahre alt war, auf der genannten Seite eine transitorische Paralyse des N. facialis eintrat. Die Otorrhoe ist seit dieser Zeit nie regelmässig behandelt worden, ohne aber bis 2 Monate vor der Aufnahme wesentliche Störungen hervorgerufen zu haben. Patientin trat im August 1898 in unsere Klinik ein, mit den Erscheinungen der Eiterretention, welche durch die Gegenwart eines voluminösen Polypen verursacht war, die den äusseren Gehörgang auf der linken Seite verstopfte, die aber nach der Entfernung des Polypen sogleich aufhörten. Patientin schlug damals die ihr vorgeschlagene Radicaloperation ab und entzog sich jeder weiteren Behandlung.

Erst am 23. October 1898 kehrte sie wieder zurück, und zwar in einem wesentlich verschlimmerten Zustande. Seit ungefähr 3 Tagen traten neuerdings sehr intensive Schmerzen am linken Ohre auf, die sich auch auf den Kopf ausbreiteten, ferner waren wiederholte Brechanfälle, Fieber mit Frösteln, Abnahme der Kräfte und Eingenommenheit des Kopfes vorhanden. Patientin war nicht im stande, auf den Füssen zu stehen, hatte aber keine Schwindelanfälle. Die Gegend um das Ohr herum links zeigte bei der Untersuchung nichts Abnormes; die Apophysenspitze war bloss bei starker Compression schmerzhaft; die Bewegungen des Kopfes konnten nur schwer ausgeführt werden und waren mit Schmerzen verbunden, aber ohne dass eine wirkliche Nackenstarre constatirt hätte werden können. Der linke äussere Gehörgang

war fast vollständig von einem dicken fibrösen Polypen verstopft und enthielt wenig übelriechenden Eiter. Weber links, Uhr, Stimme = θ und Rinne eclatant negativ. Uhr bei Contact vernommen. Augenhintergrund normal. Es wurde sofort die Exstirpation des Polypen vorgenommen, und es floss reichlicher bröckeliger Eiter aus dem Ohre heraus. Trotz einer momentanen Besserung wurden die Schmerzen am Nachmittage wieder lebhafter, so dass subcutane Morphiuminjectionen gemacht und Bromkalium verabreicht werden musste. Aufschreien wie bei Meningitis, Parese der Harnblase (Folge der Morphiumwirkung?).

I. Operation 23. October. Eröffnung des Antrums und Craniotomie. Hyperostosis des Schläfenbeines. Antrum klein, enthält Eiter und Granulationen. Eröffnung des Sulcus sigmoideus durch den Warzenfortsatz hindurch. Der Sinus erscheint auf einer Strecke von ungefähr 2 cm normal; bei der Sondirung in der Richtung des Winkels des Sinus trat jedoch schwärzlicher stinkender Eiter heraus, der von einer über dem Dache des Antrum und vor dem Winkel des Sinus sigmoideus gelegenen extraduralen Ansammlung herrührte. Es wurde sofort das Tegmen antri in ausgiebiger Weise abgetragen, und man sah, dass die Dura mater der mittleren Schädelgrube von einer graulich-gelben Pseudomembran und von Granulationen bedeckt war. Um die Operation nicht zu lange andauern zu lassen, wurde der Eingriff auf die Trommelhöhle auf einen anderen Tag verschoben.

Die Chloroformnarkose verlief ohne besondere Zwischenfälle.

Gleich nach dem Aufhören derselben traten heftige Schmerzen auf, die während der Nacht andauerten. Temperatur 37°.

26. October. Temperatur in der Frühe 37°, abends 37,4°, Puls 60; vorzeitiges Auftreten der Menstruation; Morphiuminjection und Bromkalium. In den folgenden Tagen wurde das Fieber constant hoch, die Schmerzen nahmen an Intensität zu, es traten Opisthotonus und Nackenstarre, ferner schmerzhafte Hyperästhesie an den Extremitäten und an der Wirbelsäule und krampfhafte Contraction der linksseitigen Gesichtsmuskeln auf. Täglich genaue Medication; Tamponirung der ganzen Wundhöhle mit 2 proc. Carbolsäurelösung, Trotzdem erhielt sich die Temperatur auf derselben Höhe, die Schmerzen blieben sehr intensiv, der Ausfluss von reichlichem Eiter aus der Schädelwunde dauerte weiter fort.

II. Operation. Es wurde die ursprüngliche Apertur an der Basis der mittleren Schädelgrube erweitert und die Dura mater bis ins Gesunde breit freigelegt; auch die Räume des mittleren Ohres wurden in ergiebiger Weise eröffnet; sie enthielten Massen von Cholesteatom, Eiter und Granulationen. Die Gehörknöchelchen waren ganz geschwunden. Nach dieser Operation besserte sich das klinische Bild immer mehr und mehr, die Kranke blieb zuletzt geheilt auch von der Otorrhoe.

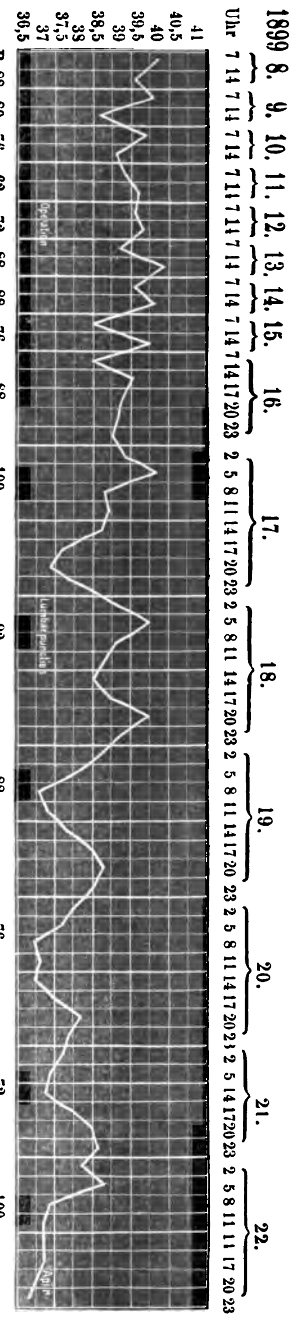
III. Fall.

Linksseitige eiterige Mittelohrentzündung. Leptomeningitis. Heilung.

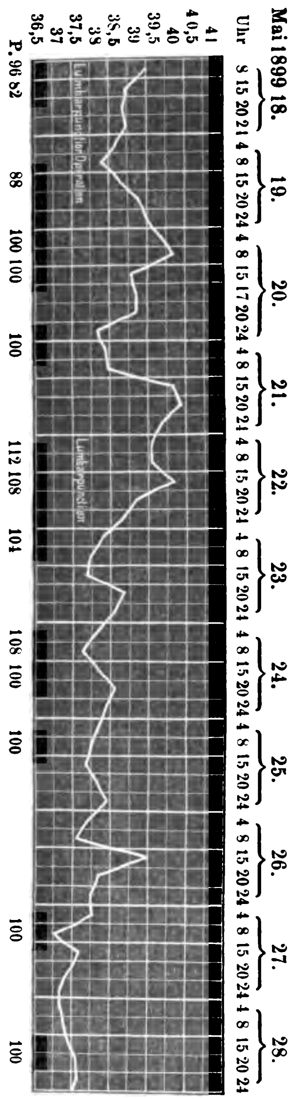
Z. Francesco, 13 Jahre alter Bauernknabe. Bronchitis seit 2 Monaten; acute Ohrentzündung links seit 15 Tagen; spontane Perforation des Trommelfelles am 8. Tage der Krankheit. Am 7. Februar 1899 Eintritt in das Krankenhaus S. Giovanni in Turin.

8. Februar. Intensives Kopfweh; Mydriasis, Nackenstarre, Kernig-sches Phänomen; Temperatur 40,2°, Puls 88, unregelmässig. Respiration rauh und auf dem ganzen Thorax Röcheln vorhanden.

Im äusseren Gehörgange links wenig Eiter, Flüstersprache nicht percipirt, Uhr bei Contact gehört, die Weichtheile um die Ohrgegend herum unverändert. Am nächstfolgenden Tage hochgradige Papillitis; Photophobie. Bacillenuntersuchung des Auswurfs negativ. Da die Intensität der Kopfschmerzen und das hohe Fieber andauerte (vgl. Curve 1), so schritt man den 12. Februar zur Operation, und zwar zur Eröffnung des Antrum. Das Resultat war jedoch negativ, und es wurde deshalb am Trommelfell ein ausgiebiger Einschnitt gemacht, wonach eine beträchtliche Menge Eiters sich entleerte.



Curve 1 (zu Fall III).



Curve 2 (zu Fall IV).

Vollständige Naht der Wunde am Warzenfortsatze, tägliche Medication vom Gehörgange aus. Trotz dieses Vorgehens blieb der Allgemeinzustand der Kranken immer ein ernster, und nur am 14. Februar konnte mit Sicherheit eine kleine Besserung constatirt werden. Der Puls wurde regelmässiger, und die eiterige Secretion des Ohres nahm ab.

18. Februar. Lumbalpunktur. Es floss tropfenweise eine trübe Flüssigkeit heraus. 13 ccm derselben wurden in einer sterilisirten Probirröhre aufgefangen; nach der Centrifugirung sah man zahlreiche weisse Blutkörperchen und Staphylokokken. In den Culturen in Fleischbrühe, die von Dr. Bormans vorgenommen wurden, entwickelte sich eine Form von Staphylokokken, die subcutan in kleiner Quantität in eine Maus injicirt wurden und nach 24 Stunden deren Tod bewirkten.

21. Februar. Photophobie, Nackenstarre, das Kernig'sche Phänomen dauern fort; die oberflächlichen und tiefen Reflexe normal.

22. Februar. Wiederholung der Lumbalpunktion; die erhaltene Flüssigkeit war diesmal weniger trübe, bei der Cultur derselben konnten jedoch wieder Staphylokokken isolirt werden, welche den Tod bei Injection in Mäuschen erst nach mehr als 48 Stunden hervorriefen.

Es scheint, dass die Virulenz des pathogenen Mikroorganismus schon abgeschwächt war.

Der Zustand des Kranken besserte sich dann immer mehr und mehr; die Operationswunde am Warzenfortsatze heilte per primam, und auch die Otitis lief rasch ab, so dass der Kranke am 15. März aus dem Krankenhause entlassen werden konnte.

IV. Fall.

Chronische eiterige, rechtsseitige Mittelohrentzündung mit Cholesteatom. Acute Leptomeningitis. Heilung.

P. Barbara, 35 Jahre alte Hausirerin. Seit 9 Jahren chronische eiterige, rechtsseitige Mittelohrentzündung, die nur unregelmässig behandelt wurde. Seit 14 Monaten Verschlimmerung der Otorrhoe. Seit 15 Tagen starke Schmerzen am Ohre und am Kopfe, Fieber und in den letzten Tagen auch Brechanfälle. Eintritt ins Krankenhaus am 17. Mai 1899. Weichtheile um die Ohrgegend herum normal; der Gehörgang rechts bedeutend stenotisch wegen Hervorragung der hinteren oberen Wand; wenig Eiter in demselben.

17. Mai. Temperatur 39,5°, Puls 96. Nackenstarre stark ausgesprochen; intensive Schmerzen am Kopfe und an den Extremitäten.

18. Mai. Die meningitischen Symptome werden immer deutlicher. Bei der Lumbalpunktion erhielt man bloss 5 ccm einer von zahlreichen weissen Blutkörperchen getrübten Flüssigkeit. Bei der mikroskopischen Untersuchung derselben wurden Staphylokokken nachgewiesen, von denen dann in Fleischbrühe Culturen gemacht wurden.

19. Mai. Operation. Eröffnung des Antrums, explorative Craniotomie. Corticalis ungefähr 1 cm dick. Das Antrum, von der Grösse einer Haselnuss, enthielt übelriechenden Eiter und Cholesteatommassen. Eröffnung des Epitympanum und der Trommelhöhle von hinten her, wobei Reste von Gehörknöchelchen, Cholesteatommassen und Granulationen entfernt wurden. Das Tegmen antri war perforirt, usurirt, und zwar auf einer kreisrunden Strecke, in der Ausdehnung von ungefähr $1/2$ cm; die Dura mater wurde in grosser Ausdehnung freigelegt; sie ist von normalem Ansehen, nicht granulirend. Auch die ihr benachbarten Theile, im Gebiete der mittleren Schädelgrube, lassen keinen Abscess erkennen. Die reichliche Hämorrhagie, welche während der Operation von einem Emissarium aus statthatte, lässt wahrscheinlich die Thrombose des Sinus ausschliessen.

Die Operation verlief ohne besondere Zufälle.

20. Mai. Zustand andauernd schwer, Patellarreflexe geschwunden; Kernig'sches Symptom deutlich; Parese der unteren Aeste des Facialis; sehr intensiv die Schmerzhaftigkeit der Extremitätenmuskeln. Brechen aufgehört, kein Stuhl. Bei der ophthalmoskopischen Untersuchung beträchtliche Hyperämie der beiden Papillen erkennbar.

22. Mai. Wiederholung der Lumbalpunktion: Die mit Gewalt austretende und mit Blut gemischte Flüssigkeit hat denselben Charakter wie früher. Quantität 15 ccm. Es wurde Calomel verabreicht.

23. Mai. Schmerzen vermindert, die Parese der unteren Aeste des Facialis geschwunden; Patellarreflex neuerdings zum Vorschein gekommen; Kernig'sches Symptom andauernd. Nackenstarre abgenommen. Röcheln an der Basis beider Lungen. Stuhlgang dreimal. Temperatur zwischen 38 und 39°.

24. Mai. Trotz der täglichen Behandlung der Wunde und Tamponirung mit 2 proc. Carbolsäurelösung blieb die Eiterung reichlich und übelriechend; die freigelegte Dura mater zeigte keine Alterationen.

In den folgenden Tagen war eine gradweise fortschreitende Besserung zu erkennen; am 28. Mai war das Fieber geschwunden.

Am 30. persistirte noch das Phänomen von Kernig; die Patellarreflexe und der Vorderarmreflex waren excessiv stark; die Schmerzen an den Lenden und an der linken Hüfte andauernd.

Am 5. Juni die ophthalmoskopische Prüfung negativ.

Die Convalescenz wurde nur durch das Auftreten einer leichten Angina tonsillaris gestört.

Epikrise. Wie bekannt, glaubte man noch bis vor wenigen Jahren, dass die Leptomeningitis, welche oft als Complication bei acuten oder chronischen Ohrentzündungen auftritt, immer mit dem Tode endige; Körner sagte im Jahre 1894, dass bis zu diesem Jahre die Litteratur nur einen mit Sicherheit constatirten Fall von durch Otitis bedingter Leptomeningitis mit Ausgang in Genesung aufweisen konnte. In den letzten Jahren jedoch, ohne Zweifel infolge der genaueren Beobachtung der klinischen Thatsachen und der Fortschritte in der Ohrchirurgie, sind die Fälle, welche auch mit schweren meningitischen Symptomen complicirt waren und trotzdem spontan oder nach geeigneten operativen Eingriffen am Ohre oder am Schädel zur Heilung übergingen, nicht mehr so selten. Es könnte jedoch eingewendet werden, dass es sich in diesen Fällen entweder um einfache nervöse Reflexe handelte oder aber um seröse Leptomeningitis oder wohl eiterige Leptomeningitis, die aber bloss auf eine bestimmte Stelle der Dura mater und des Schläfenbeines beschränkt war.

Bezüglich zweier der beschriebenen Fälle kann dieser Zweifel durch den positiven Erfolg der Lumbalpunktion behoben werden, durch welche im Lebenden das Bestehen einer diffusen eiterigen Meningitis und das Vorhandensein eines pathogenen Staphylococcus nachgewiesen werden konnte. Im ersten der 3 Fälle kann die Diagnose auf Leptomeningitis mit grosser Wahrscheinlichkeit, in den zwei anderen aber mit aller Sicherheit gemacht werden. Bei der Prüfung der Factoren, welche die Heilung befördern konnten, müssen namentlich zwei hervorgehoben werden: der chirurgische Eingriff am Schläfenbeine und die Lumbalpunktur. Letztere übt einen günstigen Einfluss aus auf den meningitischen

Process durch Verminderung des übermässigen Druckes der Cerebrospinalflüssigkeit und Beförderung der Bluteirculation in den Gehirnhäuten. Dieser Effect dürfte jedoch nur von transitorischer Bedeutung sein. Eine grössere therapeutische Wichtigkeit muss ohne Zweifel dem chirurgischen Eingriffe am Schläfenbeine zugeschrieben werden, da durch denselben die extraduralen Läsionen behoben und der neue Zufluss von Infectionsstoffen zu den Gehirnhäuten gehemmt wurde, und dadurch das Krankheitsvirus, trotzdem es in die Schädelhöhle eingedrungen, durch den Organismus bekämpft werden konnte. Im ersten der drei zur Heilung gelangten Fälle wurde leider keine Lumbalpunktion gemacht.

Die hier auseinandergesetzten klinischen Fälle sind für den Chirurgen von grosser Wichtigkeit, denn sie rechtfertigen einen operativen Eingriff auch in denjenigen Fällen, in welchen schon deutliche Zeichen von Meningitis vorhanden sind. Ausserdem zeigen diese Fälle, dass, um gute Resultate zu erzielen, nicht immer die Dura mater eröffnet werden muss, wodurch ja die Gefahr einer secundären Infection durch Vorfall von Gehirn entsteht, und dass man auch zum Ziele gelangen kann, wenn man einfach die Knochenläsion aufhebt und den gewöhnlich bestehenden meningitischen Herd in ergiebiger Weise freilegt.

Es schienen in meinen Fällen wiederholte Tamponirungen mit 2proc. Carbolsäurelösung sehr wirksam zu sein, da durch dieselben der Infectionsherd rasch modificirt werden konnte.

XV.

Eine neue Methode, die Quantität des Hörvermögens vermittelst Stimmgabeln zu bestimmen.

Von

E. Schmiegelow (Kopenhagen).

(Mit 1 Abbildung im Text und Tafel I—IV.)

Zur Bestimmung der Quantität des Hörvermögens hat man Stimmgabeln von verschiedener Höhe angewendet, deren Klangszeit, Perceptionszeit, Abschwingungszeit, oder wie man die Zeit nennen will, in welcher das Ohr den Ton vernehmen kann, der Ausdruck für das quantitative Hörvermögen des untersuchten Ohres ist.

Will man nur constatiren, ob das Hörvermögen geschwächt ist oder nicht, so kann man das Hörvermögen des Patienten mit seinem eigenen vergleichen, indem man zuerst die Perceptionszeit des Patienten bestimmt und dann versucht, ob man selber die Stimmgabel noch eine Zeitlang hören kann. Stellt man auf diese Weise eine Untersuchung mit einer Anzahl tiefer und hoher Stimmgabeln an, so kann man zu einem, freilich ziemlich unsicheren Urtheil darüber kommen, ob eine Schwerhörigkeit vorhanden ist, ob diese ziemlich gleichmässig über die ganze Tonscala ausgebreitet ist, oder ob es besonders die tiefen oder hohen Töne sind, welche am schlechtesten percipirt werden.

Selbstverständlich kann die Methode durchaus keinen Anspruch auf physikalische Genauigkeit machen (Jacobson[1])), denn die verschiedenen Stimmgabeln haben sowohl eine verschiedene Ausklingungszeit, als eine verschiedene Hörweite, und eine procentweise Abnahme der Ausklingungszeit hat nicht denselben quantitativen Werth, wenn sie als Ausdruck für eine Abnahme des Vermögens des Ohres, sowohl tiefe als hohe Stimmgabeltöne zu vernehmen, angewendet wird.

---

1) Ueber die Abhängigkeit der Hörschärfe von der Hörzeit. Archiv für Ohrenheilk. Bd. XXIV. S. 39.

Hartmann's[1]) Vorschlag, die procentweise Abnahme der Perceptionszeit als einen Ausdruck für den Grad des Hörvermögens zu benutzen, kann deshalb nicht in Anwendung gebracht werden; denn wenn eine Stimmgabel 40 Secunden von einem normalen Ohre und 10 Secunden von einem kranken Ohre gehört wird, so wird das Hörvermögen nicht, wie Hartmann annimmt, durch den Bruch $^{10}/_{40}$ ausgedrückt, d. h. sein Hörvermögen ist nicht = $^{1}/_{4}$ des normalen, sondern, da die Tonstärke einer schwingenden Stimmgabel nicht in einem arithmetischen, sondern in einem geometrischen Verhältnisse abnimmt, ist das Verhältniss in Wirklichkeit ein ganz anderes, Jacobson's[2]) Einwände gegen die Brauchbarkeit der Hartmann'schen Methode als quantitative Hörprüfung sind berechtigt.

Um die Ausklingungszeit der Stimmgabel überhaupt als Ausdruck für das Hörvermögen benutzen zu können, ist es nothwendig, „das Gesetz zu kennen, nach dem die Amplituden der Gabel in gleich grossen Zeiträumen abnehmen“ (Jacobson), „da aber die Schwingungen der Stimmgabel durch ihre Elasticität zustandekommen, so haben wir das Gesetz, nach welchem die Amplituden eines in einem widerstehenden Medium, nämlich der Luft, ausschwingenden elastischen Körpers in gleichen Zeiträumen abnehmen, in Anwendung zu bringen. — Es ist dieses, unter Voraussetzungen, auf welche ich später zurückkommen werde, das Gesetz einer geometrischen Reihe“ (Jacobson).

Als Jacobson dieses schrieb, schienen indessen die einzigen experimentellen Erfahrungen, welche man damals kannte, und die sich von Hensen[3]) herschrieben, gegen die Gültigkeit des Gesetzes hinsichtlich der Beschaffenheit des Stimmgabeldecrements zu sprechen; denn durch Messungen an 3 Stimmgabeln mit 256 Schwingungen war Hensen zu dem Resultat gekommen, dass das logarithmische Decrement nicht constant war.

Jacobson[4]) stellte dann, um diese Frage näher zu beleuch-

1) Die graphische Darstellung der Resultate der Hörprüfung mit Stimmgabeln. Deutsche med. Wochenschr. 1885. Nr. 15 und Zeitschr. für Ohrenheilk. Bd. XVII. S. 67.

2) Ueber zahlenmässige Bestimmung der Hörschärfe mit ausklingenden Stimmgabeln. Archiv für Ohrenheilk. Bd. XXV. S. 11.

3) Physiologie des Gehöres. S. 120 (Hermann's Lehrbuch).

4) Ueber die Abnahme der Schwingungsamplituden bei klingenden Stimmgabeln. Sonderabdr. Verhandl. der physiol. Gesellsch. zu Berlin 1886—1887.

ten, experimentelle Versuche an, welche ergaben, dass Theorie und Praxis hier ziemlich übereinstimmten, indem die Messungen der Curven, welche die Stimmgabeln aufzeichneten, bestätigten, dass die Schwingungsamplituden nach dem Gesetze einer geometrischen Reihe abnahmen. Freilich deckten sich die theoretisch und experimentell gefundenen Werthe nicht vollständig; die Abweichungen waren aber relativ gering, und zwar waren sie um so geringer, je mehr die Amplituden abnahmen, oder mit anderen Worten, das logarithmische Decrement war im Anfange (kurz nach dem Anschlage) verhältnissmässig gross und unregelmässig, wurde aber allmählich in dem Grade, als die Amplituden kleiner wurden, constanter.

Diese Erscheinung ist auf den Umstand zurückzuführen, dass bei den ersten Schwingungen andere Momente vorherrschen, als die Elasticität der Stimmgabeln, welche die Ausschwingungen auf eine vom Gesetze etwas abweichende Weise bewirken. Je nachdem ich den Anschlag mit grösserer oder geringerer Kraft ausführe, oder je nachdem ich die Stimmgabel nahe bei und weiter von den Endpunkten entfernt aufschlage, müssen die ersten Schwingungscurven nothwendig verschieden werden und auf mehr oder weniger unregelmässige Weise vor sich gehen. Dieser Unterschied wird sich verlieren, je längere Zeit nach dem Anschlage vergangen ist, und je kleiner die Amplituden werden. Deshalb können wir nur am Schlusse des Decrementes ein sicheres Gesetz über das Abnehmen der Amplituden aufstellen.

Wenn wir im stande wären, die Amplitude einer jeden Stimmgabel vom Augenblicke, wo sie angeschlagen wird, bis zum Aufhören der Perception zu messen, so wäre die Frage betreffend die Benutzung der Stimmgabeln zur genauen quantitativen Hörbestimmung gelöst.

Dies ist indessen bei unserer Technik hinsichtlich der allermeisten Stimmgabeln unmöglich; nur die tieferen und tiefsten Stimmgabeln schwingen so weit aus, dass wir sie messen können.

Dieses haben Bezold und Edelmann[1]) mit Hülfe eines sinnreichen Apparates versucht. Sie stellten diese Versuche mit einer Reihe tiefer Stimmgabeln von D^1 bis Fis an und schrieben ihre Curven auf, worauf sie eine mittlere Curve construirten, indem sie von der Voraussetzung ausgingen, dass die Curven, da

1) Ein Apparat zum Aufschreiben der Stimmgabelschwingungen und Bestimmung der Hörschärfe nach richtigen Proportionen mit Hülfe desselben. Zeitschrift für Ohrenheilk. Bd. XXXIII. S. 174.

sie bei den tiefen Stimmgabeln ungefähr gleich sind, auch bei allen anderen, selbst bei den hohen Stimmgabeln gleich sein müssen.

Wenn es sich wirklich so verhielte, wie Bezold und Edelmann annehmen, so kann man nicht leugnen, dass man dadurch eine leichte und sichere Methode zur Bestimmung des quantitativen Hörvermögens gefunden hätte, indem man aus der gefundenen Perceptionszeit mit Hülfe der für alle Stimmgabeln berechneten Normalcurve die procentweise Abnahme finden könnte.

Sieht man sich die Sache aber etwas genauer an, so findet man, dass Bezold und Edelmann von weniger richtigen Voraussetzungen ausgegangen sind, und dass auch ihre auf experimentellem Wege gefundenen Resultate nicht mit der Theorie übereinstimmen, wonach die Amplituden nach dem Gesetze der geometrischen Reihe abnehmen.

Nach dem Gesetze, welches Bezold und Edelmann in ihrer Arbeit (S. 181) anführen, sollten die Amplituden in einem annähernd geometrischen Verhältnisse abnehmen, d. h. der Logarithmus der Amplituden sollte gleichmässig (proportional mit der Zeit) abnehmen.

Die Richtigkeit der Theorie ist allerdings nicht zu bezweifeln; nur muss man sie dahin modificiren — worauf Jacobson schon aufmerksam machte (siehe oben) —, dass ihre Gültigkeit auf die kleinen Amplituden beschränkt werden muss; oder mit anderen Worten, dass das logarithmische Decrement im Amfange verhältnissmässig gross und inconstant ist, aber allmählich constant wird.

Wenn wir jetzt die Theorie mit den von Bezold und Edelmann gefundenen Zahlen (s. ihre Arbeit S. 179) vergleichen, indem wir als Zeiten 0, 10, 20 .... 100, die diesen entsprechenden Amplituden, deren Logarithmen und endlich die Differenzen derselben setzen, so erhalten wir:

Zeit	Amplitude	Logarithmus d. Ampl.	Differenz
0	100	2	0,375
10	42,2	1,625	0,271
20	22,6	1,354	0,224
30	13,5	1,130	0,166
40	9,2	0,964	0,151
50	6,5	0,813	0,160
60	4,5	0,653	0,162
70	3,1	0,491	0,212
80	1,9	0,279	0,360
90	0,83	0,919 — 1	0,414
100	0,32	0,505 — 1	

Nach der Theorie sollten die in der letzten Colonne aufgeführten Differenzen bei fortgesetzter Abnahme mehr und mehr constant werden.

Anstatt dessen finden wir, dass die Differenzen zuerst dem Gesetze gemäss abnehmen und dann aber dem Gesetze entgegen zunehmen.

Der Grund kann entweder darin liegen, dass die Theorie falsch ist, oder auch, dass die von Bezold und Edelmann gefundenen Zahlen nicht richtig sind.

Wir werden jetzt diese beiden Möglichkeiten zum Gegenstande einer näheren Betrachtung machen.

Was die Theorie betrifft, so kommt man bei weiterer Entwickelung derselben zu einem constanten logarithmischen Decrement, indem man von dem inneren Reibungswiderstand absehen muss — was man gewiss durch kleine Schwingungen thun kann — und nur den Energieverlust bei der Entsendung der Schallwellen berücksichtigt.

Setzen wir die Intensität der Stimmgabel (ihren Energieinhalt) = i, die laufende Zeit = t, so ist der Energieverlust der Gabel:

$$\frac{d \cdot i}{d \cdot t} = \text{Energie der Schallwelle.}$$

Bei kleinen Schwingungen ist sowohl die Energie der Schallwelle $\left(\frac{d \cdot i}{d \cdot t}\right)$ und der Energieinhalt der Gabel (i) der zweiten Potenz der Amplitude: a proportional, woraus folgt, dass

$$\frac{di}{dt} = ni, \text{ oder}$$

$$\frac{di}{i} = ndt \text{ ist. Dies wird integrirt}$$

$$\int \frac{di}{i} = \int ndt, \text{ oder}$$

$\log i_0 \div \log i = nt$, wo i die Anfangsenergie ist. Setzen wir nun $i = ma^2$ und $i_0 = m\alpha^2$, so erhält man

$$\log m\alpha^2 \div \log ma^2 = nt, \text{ oder}$$

$$2 \log \alpha \div 2 \log a = nt, \text{ oder}$$

$$\log \alpha \div 2 \log a = \frac{n}{2} \cdot t,$$

wo $\frac{n}{2} = \beta$ (eine Constante)

$$\log a = \log \alpha \div \beta\, t.$$

In dieser Gleichung sind also α und β zwei Constante, während a die Amplitude, und t die laufende Zeit sind; die Gleichung zeigt, wie log a der Zeit proportional abnehmen soll.

Nach der Theorie sollte man also erwarten, dass die früher berechnete Differenz, nachdem sie bis 0,151 abgenommen hatte, sich dann ziemlich constant gehalten hätte.

Wir sehen aber, dass die Differenz wieder zunimmt, was auf den Umstand zurückzuführen ist, dass hier ein Moment auftritt, das besonders am Schlusse mehr und mehr die Schwingungen hemmt. Dies kann nur der durch die Aufzeichnungen der Schwingungen mittels der Stimmgabel verursachte Reibungswiderstand sein.

Dieser Reibungswiderstand bewirkt einen Verlust an Energie, welcher der ersten Potenz der Amplitude proportional ist, während der Energieverlust der Gabel durch Entsendung der Schallwellen der zweiten Potenz proportional ist. Daraus folgt, dass der Reibungswiderstand sich im Anfange wenig geltend machen wird, weshalb die erste Hälfte der Curven wahrscheinlich richtig ist. Gegen das Ende dagegen wird die erste Potenz das Uebergewicht haben und das Resultat mehr und mehr in Frage stellen.

Allerdings muss man einräumen, dass Bezold-Edelmann alles gethan haben, um den Reibungswiderstand zu schwächen, namentlich durch die Art, wie sie die Gabel die Schwingungen intermistisch aufzeichnen liessen, und sie sagen selbst, dass die Versuchsanordnung derartig ist, dass das Schwingungsverhältniss dadurch nicht wesentlich gestört wird, „denn die Gabel schwingt mit oder ohne Anwendung des Schreibmechanismus gleich lange“. Indessen ist die Zeit, welche der Stift jedesmal die Platte berührt, nicht ganz ausser Acht zu lassen, jedenfalls entspricht sie einer Schwingung, was für D wenigstens $^1/_{36}$ Secunden ausmacht.

Es ist jedoch vielleicht möglich, bei der Versuchsanordnung eine Erklärung für die Nichtübereinstimmung zwischen den theoretisch erwarteten und den von Bezold-Edelmann experimentell gefundenen Zahlen zu finden. Namentlich wirkt wahrscheinlich ein Umstand störend auf die Schwingungsverhältnisse, besonders gegen Schluss der Ausklingungen ein, wenn die Curvenaufzeichnung auf die von Bezold-Edelmann vorgeschlagene Weise vor sich geht. Nach der Angabe der Versuchsanordnung ist die Stimmgabel fest auf ein Stativ geschraubt, so dass die Stimmgabel und das Stativ ein zusammenhängendes Ganze bilden. Durch wiederholte Schwingungsversuche (s. unten) machte

ich die Erfahrung, dass die Form der Curven in hohem Grade von der Art beeinflusst wurde, wie man die Gabel hielt, indem die Abschwingung viel schneller vor sich geht — d. h., die Differenzen der Amplituden schneller wachsen —, wenn man die Gabel mit der ganzen Hand fasst, als wenn man sie ganz lose in einigen Fingern hält. Da die Gabel bei dem Bezold-Edelmann'schen Versuche ausserordentlich festgehalten wird, da sie ja in einem starken, massiven Stativ fest angebracht wird, so dürfte vielleicht hierin der Grund zu suchen sein, weshalb die auf diese Weise aufgeschriebenen Schwingungscurven hinsichtlich der kleinen Amplituden nicht den Curven entsprechen, welche man erhalten hätte, wenn man die Stimmgabel lose zwischen 2 Fingern gehalten hätte, so dass sie frei hätte ausklingen können.

Auch glauben wir nicht, dass die andere von Bezold-Edelmann aufgestellte Behauptung, dass die Schwingungscurve bei verschiedenen Gabeln dieselbe sein sollte, richtig ist. Es erscheint uns vielmehr in hohem Grade unwahrscheinlich, dass es erlaubt sein sollte, auf der Basis einer Anzahl von Untersuchungen mit einigen tiefen Stimmgabeln einen so allgemeinen Schluss zu ziehen. Alles spricht nämlich dafür, dass das Verhältniss bei den höheren Stimmgabeln ein anderes und nach Form und Construction der Gabeln verschieden ist.

Bezold-Edelmann haben mit Hülfe ihrer tiefen Stimmgabeln ein bestimmtes Verhältniss zwischen Maximums- und Minimumsamplitude, nämlich $\frac{100}{0{,}32}$ beobachtet. Die Minimumsamplitude aber beruht ja auf dem Hörvermögen, wogegen die Maximumsamplitude darauf beruht, wie hart man die Stimmgabel anschlägt, und wie elastisch sie ist. Hier haben wir es als mit zu willkürlichen und variablen Grössen zu thun, als dass wir irgend ein constantes Resultat erwarten können. Es wäre richtiger, davon auszugehen, dass dies nicht der Fall ist, und dass die Bezold-Edelmann'sche Theorie über das constante Ausklingungsverhältniss bei verschiedenen Stimmgabeln nicht bewiesen ist.

Um überhaupt die Schwingungszeit der Stimmgabeln zur quantitativen Bestimmung des Hörvermögens benutzen zu können, ist es nothwendig, die normale Schwingungscurve der zu benutzenden Stimmgabeln zu kennen.

G. Forchhammer und ich haben versucht, diese Aufgabe auf andere Weise als Bezold-Edelmann zu lösen, indem wir

die den verschiedenen Abschwingungszeiten entsprechenden Hörweiten bestimmten (oder die Abschwingungszeiten in den verschiedenen Abständen).

Die Berechtigung dieses Verfahrens muss darin gesucht werden, dass die Amplitude (a) dem Abstande (A), wo der Ton verklingt, proportional ist, da die Schallstärke $\left(\frac{a}{A}\right)^2$ constant ist, wenn die „Hörschwelle" erreicht wird.[1]

Diese Methode bietet uns erstens also den Vortheil, dass wir statt der mikroskopischen Amplitude (a) die makroskopischen Abstände (A) messen; dieser Vortheil ist um so grösser, als die letzten Schwingungen der hohen Stimmgabeln mikroskopisch wohl kaum messbar sind.

Zweitens gewährt dieses Verfahren den Vortheil, dass die Stimmgabel frei schwingt und bei den Aufzeichnungen der Curven nicht durch den Reibungswiderstand gehemmt wird.

Schliesslich glauben wir auch, dass die Form der Abschwingungscurve zu viel von dem Festschrauben der Stimmgabel in einem grossen massiven Stative beeinflusst wird, dass man die auf diese Weise gefundene Abschwingungscurve mit der einer frei abschwingenden Stimmgabel nicht parallelisiren kann.

Da nun die Resultate der Hörprüfung in der Praxis mittels frei abschwingender, lose gehaltener Stimmgabel gefunden sind, ist es a priori ein grosser Vortheil unserer Methode, dass die von uns berechneten Curven auch ein Ausdruck frei schwingender Stimmgabeln sind.

Wir stellten nun eine Reihe von Versuchen mit den von Edelmann verfertigten unbelasteten Stimmgabeln C, G, c, g, c^1, g^1, c^2, g^2, c^3, g^3, c^4, g^4, und c^5 an.

Die tiefen Stimmgabeln von C bis g^2 sind theils im geschlossenen Raum, theils in der freien Luft untersucht.

Von g^2 und aufwärts sind die Versuche ausschliesslich in der freien Luft, aber unter möglichst ruhigen Verhältnissen angestellt.

Die Versuche sind auf folgende Weise gemacht. Eine kräftig angeschlagene Stimmgabel wird in einer Entfernung von 160 cm in der Fortsetzung der Axe des Gehörganges vor dem Ohre des Versuchsindividuums und zwar so gehalten, dass die Zinken der Gabeln senkrecht auf der Axe des Gehörganges stehen, so dass sie in einer Ebene schwingen, die in der Verlängerung desselben liegt. Kann die Stimmgabel in einer Entfernung von 160 cm nicht mehr gehört werden, so nähert man sie dem Ohre auf 80 cm,

dann auf 40—20—10—5 cm, und hält sie schliesslich so nahe wie möglich an dem Ohre, jedoch ohne dasselbe zu berühren.

Die Entfernungen sind berechnet von der Ebene durch Tragus bis zu der dem Ohre am nächsten liegenden Fläche der Stimmgabel. Wenn die Versuche in einem geschlossenen Raum angestellt werden, so kann der Patient selber die Schwingungszeit der Stimmgabeln in den verschiedenen Abständen durch einen Druck auf einen Luftballon, den er in der Hand hält, aufzeichnen. Durch eine Röhre, welche vom Ballon durch eine geschlossene Thür in das anstossende Zimmer führt, wird das Signal auf einen Zeiger übertragen, welcher einen Strich auf einen rotirenden Cylinder macht, auf dem eine Uhr gleichzeitig Secundenzeichen macht.

Die Anordnung für die Freiluftversuche war etwas anders, da es unmöglich ist, in der Umgegend von Kopenhagen, wo die Schwingungscurven untersucht sind, complicirte Apparate in freier Luft aufzustellen. Die Zeiten wurden von meinen Assistenten mit Hülfe von Chronoskopen gefunden, welche $1/5$ Secundengenauigkeit zeigten. Die Versuche sind unter möglichst günstigen und ruhigen Verhältnissen angestellt. Um so sichere Resultate wie möglich zu bekommen, wurden eine Anzahl Versuche mit jeder Stimmgabel und jedem Versuchsindividuum gemacht, denn nur dadurch können die Fehler ausgeglichen werden, welche bei den Versuchen über die Schwingungen der Stimmgabeln nie vermieden werden können. Die Ursache zu diesen Fehlern ist verschiedener Art.[1]

Vor allem ist es sehr schwierig den Zeitpunkt genau anzugeben, wann der Ton, den eine schwingende Stimmgabel aussendet, ausklingt. Eine andere Ursache muss in dem Umstande gesucht werden, dass selbst unter den günstigsten und ruhigsten Verhältnissen in der Natur Geräusche entstehen (das Summen der Insecten, Vogelsang u. s. w.), welche auf verschiedene Weise störend auf die Versuchsresultate einwirken. Eine dritte Ursache zu den verschiedenen Resultaten ist endlich in der verschiedenen Weise zu suchen, wie die Gabel angeschlagen wird, ob sie mehr oder minder kräftig angeschlagen wird, ob der Schlag dieselbe Stelle trifft oder nicht, was namentlich von Bedeutung für die Bildung der Obertöne ist, und endlich ist die Art, wie die Gabel gehalten wird, zu berücksichtigen.[1]

Besonders spielt der störende Einfluss des letzten Momentes auf die Schwingungsresultate eine grosse Rolle, da die Ab-

schwingungen z. B. weit schneller vor sich gehen, wenn der Stiel der Gabel zu massiv gefasst wird. Dadurch wird nicht nur die absolute Schwingungszeit reducirt, sondern die Differenzen zwischen den Perceptionszeiten in den verschiedenen Abständen werden weit geringer, als wenn der Stiel der Stimmgabel beim Versuche so lose wie möglich gehalten wird. Der durch das zu feste Halten bewirkte hemmende Einfluss macht sich namentlich beim letzten Theile der Curve geltend, wo die Amplituden und dadurch die Schwingungsenergie der Zinken ja geringer sind, wohingegen der Einfluss im Anfange der Curve, wo grosse Amplituden und grosse Schwingungsenergie vorhanden sind, geringer ist.

Dieses wird sehr deutlich durch folgende 2 Schwingungsversuche, welche an demselben Individuum mit der Stimmgabel c^1 in freier Luft unter den gleichen äusseren Versuchen angestellt wurden, beleuchtet. Bei der einen Reihe Versuche wurde die Gabel mit voller Hand fest gehalten, in der anderen lose mit den Spitzen dreier Finger.

	I. lose gehaltene Gabel. Die durch 3 Versuche gefundenen Durchschnittswerthe	Differenz	II. fest gehaltene Gabel. Die durch 3 Versuche gefundenen Durchschnittswerthe	Differenz
160 cm Abst.	9^s	$= 7^s$	7^s	$= 7^s$
80	16^s	$= 10^s$	14^s	$= 10^s$
40	26^s	$= 12^s$	24^s	$= 10^s$
20	38^s	$= 24^s$	34^s	$= 16^s$
10	62^s	$= 29^s$	50^s	$= 15^s$
5	91^s	$= 26^s$	65^s	$= 24^s$
x	117^s		89^s	

Wie man sieht, ist der Unterschied ausserordentlich in die Augen fallend, nicht nur mit Rücksicht auf die absolute Schwingungszeit, da ja in den beiden Versuchsreihen ein Unterschied von 28 Secunden in der Schwingungszeit nahe beim Ohre ist, was einer Verminderung von circa 25 Proc. entspricht, sondern auch mit Rücksicht auf die Form der Schwingungscurve, wie deutlich aus einem Vergleiche der Differenzen hervorgeht.

Diese Differenzen sind im Anfange der Versuchsreihe I (lose gehaltene Gabel) in einem Abstande von 160—40 cm vom Ohre ungefähr gleich; sie steigen danach aber rasch, und verdoppeln sich bei der Entfernung von 20—10 cm; hierauf sind sie wieder beim letzten, dem Ohre am nächsten liegenden Abschnitt der Curve ziemlich gleich.

Betrachten wir nun zum Vergleiche die Versuchsreihe II (mit fest gehaltener Gabel), so sehen wir, dass das Verhältniss der

Schwingungszeiten bei den grösseren Abständen dasselbe ist, wie in der Versuchsreihe I, dass aber die Differenzen zwischen den Perceptionszeiten bei den geringeren Abständen weit kleiner sind, als in der ersten Versuchsreihe, und dass endlich das Verhältniss zwischen der Grösse der Differenzen in der letzten Reihe ein ganz anderes ist, als in der ersten.

Will man also gleichartige Resultate bekommen, so muss man sich davor hüten, die Gabel zu fest anzufassen und eine Anzahl Schwingungsversuche (wenigstens drei) mit jeder einzelnen Gabel in freier Luft und unter möglichst günstigen Verhältnissen anstellen, worauf man die Durchschnittszahlen mehrerer Versuchsresultate nimmt.

Der Vorgang bei der Construction der Curven ist folgender: Nehmen wir z. B. die unbelastete Stimmgabel c¹, mit welcher ich eine Reihe Versuche in freier Luft angestellt habe und benützen 7 Versuchsreihen:

Entfernung des Ohres von der nächsten Gabelzinke	I	II	III	IV	V	VI	VII	Durchschnittswerthe
cm	Sec.	Sec.	Sec.	Sec.	Sec.	Sec.	Sec.	Sec.
160	8	9	9	6	6	7	5	7
80	8	16	16	11	12	15	13	14
40	30	24	24	20	18	23	23	23
20	41	35	39	35	33	37	43	37
10	60	60	66	61	33	57	69	62
5	98	85	91	92	33	77	90	88
x[1]	125	109	?	123	33	107	125	117

Wir fanden also als Durchrchnittswerth einer Reihe Versuche, dass die Gabel c¹, wenn sie maximal angeschlagen wird, normal gehört wird: 7 Secunden bei einer Entfernung von 160 cm vom Ohre, 14 Secunden von 80 cm, 23 Secunden bei 40 cm u. s. w. Wenn die Gabel dem Ohre möglichst nahe gehalten wird, jedoch ohne dasselbe zu berühren, so hört man sie 117 Secunden.

Um diese Zahlen zur Construction der normalen Abschwingungscurven der Stimmgabeln benützen zu können, muss man einige Correctionen machen.

Wenn der Punkt x der Nullpunkt wäre, so wäre die Sache sehr einfach. Aber da der Nullpunkt der äusseren Gehörgangsöffnung entspricht, so ist es einleuchtend, dass der Punkt x selbst, wenn man die Stimmgabel der äusseren Gehörgangsöffnung so nahe wie möglich hält, immer etwas ausserhalb des Nullpunktes der Curve liegt. Die Schwingungszeit der Stimmgabel im Null-

1) = dem Ohre so nahe wie möglich.

punkte auf experimentellem Wege zu finden, ist schon deshalb unmöglich, weil die Stimmgabel nothwendig in einiger Entfernung vom äusseren Gehörgange gehalten werden muss, um eine Berührung mit Tragus zu vermeiden. Da wir die Schwingungszeit der Gabel im Nullpunkte nicht finden können, so müssen wir uns damit begnügen, die Gabel in die Entfernung von x cm zu bringen, zu welchem Zwecke wir die Stimmgabel dem Ohre möglichst nahe halten.

Jetzt gilt es, die Grösse dieses Abstandes zu berechnen, da derselbe die Grösse der minimalen Höramplitude bei einem normal hörenden Individuum angeben und für uns eine ähnliche Rolle spielen wird, wie die Zahl 0,32 (Minimumsamplitude) für Bezold-Edelmann als Maass „der Hörschwelle“ bei einem normal hörenden Menschen.

Infolge der Theorie sollten die Differenzen zwischen den Perceptionszeiten bei einer Entfernung von 5 und 10, und von 10—20 cm gleich gross sein, denn bei geringeren Entfernungen, wo es sich um kleine Amplituden handelt, wächst die Zeit arithmetisch (d. h. mit constanter Differenz), wenn die Hörentfernungen in geometrischer Proportion (d. in constantem Verhältniss) abnehmen.

Die Richtigkeit der Theorie wird von der Praxis vollauf bestätigt.

Entfernung		Zeit	Differenz
160 cm	=	7 Sec.	
			> = 7 Sec.
80 =	=	14 =	
			> = 9 =
40 =	=	23 =	
			> = 14 =
20 =	=	37 =	
			> = 25 =
10 =	=	62 =	
			> = 26 =
5 =	=	88 =	
x =	=	117 =	

Beim Beginn der Curve (in einer Entfernung von 160 bis 20 cm) geht das Decrement unregelmässig vor sich, jedenfalls sehen wir, dass die Zeitdifferenzen bei grossen Entfernungen vom Ohre gering sind, und dass sie zunehmen, bis wir bis zu 20 cm kommen, um dann bei dem dem Ohre nächst liegenden Theile der Curve constant zu werden, da ja die Differenz der Perceptionszeiten bei einer Entfernung von 20 und 10 cm gleich der Differenz zwischen den Perceptionszeiten bei einer Entfernung von 10 und 5 cm ist (= ca. 25 Secunden).

Jetzt können wir mit Hülfe der experimentell gefundenen Perceptionszeiten bei den Entfernungen von x—5—10 und 20 cm die Entfernung des x-Punktes von dem Nullpunkte der Curve

bestimmen, denn wenn wir die gefundenen Werthe in die oben gegebene Gleichung einsetzen

$$\log a = \log \alpha \div \beta . t$$ [1],

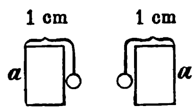
so bekommen wir

$$\begin{aligned} \log x &= \log \alpha \div \beta . 117 \\ \log 5 &= \log \alpha \div \beta . 88 \\ \log 10 &= \log \alpha \div \beta . 62 \\ \log 20 &= \log \alpha \div \beta . 37 \end{aligned}$$

und können hieraus x leicht berechnen.

Bevor aber diese Berechnung ausgeführt wird, ist eine Correction der Entfernungen, namentlich mit Rücksicht auf die kleinen Entfernungen nothwendig.

Eine Stimmgabel sendet nämlich den Ton nicht von einem Punkte aus, der an der äusseren Fläche der Zinken (a) liegt, sondern die Schallwellen breiten sich wahrscheinlich von 2 Punkten (o)



aus, die sich etwas innerhalb der äusseren Fläche der Zinken befinden. Nach einer Reihe von Versuchen kamen wir zu dem Resultate, dass die Entfernung vom Toncentrum bis zur äusseren Fläche der Stimmgabel bei den von uns benützten Gabeln C, G, c, g, c^1 g^1 und c^2 ca. 1 cm betrug, während der Abstand bei den Gabeln g^2, c^3, g^3, c^4, g^4 und c^5 ca. 1,5 cm war.

Da nun die Entfernung der Stimmgabeln von der äusseren Ohröffnung von der Fläche der Stimmgabelzinke berechnet ist, welche nach dem Ohre gewendet ist, so müssen wir bei der Berechnung der Lage des x-Punktes so viel zu den Entfernungen 5—10 und 20 cm addiren, als die Entfernung des Toncentrums von der äusseren Fläche der Stimmgabel beträgt.

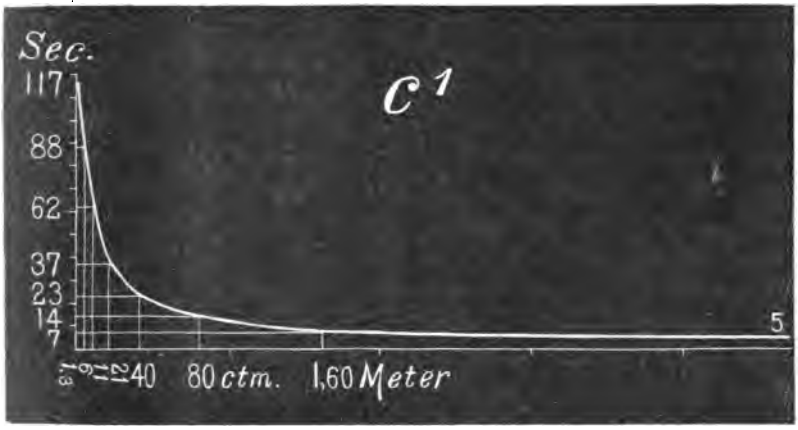
Für die Gabel c^1 beläuft sich dies auf 1 cm, und wir erhalten folgende Gleichungen:

$$\begin{aligned} \log x &= \log \alpha \div \beta . 117 \\ \log 6 &= \log \alpha \div \beta . 88 \\ \log 11 &= \log \alpha \div \beta . 62 \\ \log 21 &= \log \alpha \div \beta . 37. \end{aligned}$$

Hieraus berechnen wir, dass der mittlere Werth von $\beta = 0{,}011$ und dass $x = 1{,}3$ cm ist.

1) In dieser Gleichung bedeutet a der Abstand, t die Zeit, β und α sind Constante, wovon α die maximale Entfernung ist, in welcher die Stimmgabel gehört wird.

Wir können jetzt aus dem für x gefundenen Werthe und den übrigen experimentell gefundenen Abschwingungszeiten in den verschiedenen Entfernungen vom Ohre die Normalcurve für c^1 zeichnen.



Mit Hülfe dieser Curve können wir einen annähernd sicheren Ausdruck für die Abnahme des Hörvermögens gegenüber der Stimmgabel c^1 eines Patienten finden.

Findet man z. B., dass ein Patient die Stimmgabel c^1 7 Secunden hört, wenn die Gabel kräftig angeschlagen, dicht ans Ohr und los gehalten wird, so schliessen wir daraus, dass seine „minimale Höramplitude" oder seine „Hörschwelle" $= \frac{160}{1,3} =$ 123 mal die normale ist, dass seine Hörweite $\frac{1}{123}$ mal die normale beträgt, und dass er ein Hörvermögen hat, welches $\left(\frac{1}{123}\right)^2 = \frac{1}{15129}$ mal das normale ist. Setzt man das normale Hörvermögen gleich 1, so ist das geschwächte Hörvermögen $= 0,00007$.

Haben wir einen anderen Patienten, der c^1 62 Secunden lang hört, wenn sie nahe beim Ohre gehalten wird, so ist seine Hörschwelle oder seine minimale Höramplitude $\frac{11}{1,3} = 8,5$ mal so gross wie die normale, die Hörweite $\frac{1}{8,5}$ mal die normale, und das Hörvermögen $\left(\frac{1}{8,5}\right)^2 = \frac{1}{72,25}$ mal das Normale = 0,0138, wenn man das normale Hörvermögen gleich 1 setzt.

Auf ähnliche Weise haben wir die Abschwingungscurve der übrigen Stimmgabeln gefunden (s. die Figuren auf Tafel I bis IV).

Bei der Berechnung des Abstandes des Punktes x von dem Nullpunkte der Curve, sind wir bei allen Curven von der bei unseren Versuchen als richtig bewiesenen Voraussetzung, dass der innere Theil der Curve eine Logarithmecurve ist, ausgegangen.

Nur bei der Curve der Stimmgabel c^5 ist dieses Verfahren nicht geglückt, weil es uns wegen der kurzen Abschwingungszeit dieser Gabel (nur 5 Secunden dicht am Ohre) unmöglich war, genaue Angabe über die Perceptionszeit in verschiedenen, nahe an dem Ohr beliegenden Abständen zu erhalten. Um die Logarithmität der Curve zu beweisen, muss nämlich der Unterschied der Abschwingungszeit in verschiedenen Abständen (10—40—160 cm, oder 5—10—20—40 cm von dem Ohre) jedenfalls so gross sein (mindestens ein Paar Secunden), dass der Ton, wenn in einem entfernten Abstande verklungen, wieder percipirt werden kann, wenn die Gabel rasch dem Ohre in einem bestimmten, weniger entfernten Abstande genähert wird. Das war aber nicht der Fall mit der Stimmgabel c^5. Wir mussten uns hier damit begnügen, in jedem einzelnen Abstande vom Ohre den Durchschnittswerth einer Reihe von einzelnen Versuchen zu benützen, und haben die normale, minimale Gehörsamplitude ziemlich willkürlich = 1 cm, analog mit der für die Gabel g^4, gesetzt.

Mit Hülfe dieser Curven sind wir jetzt im stande zu berechnen, wie viel das Hörvermögen abgenommen hat, vorausgesetzt, dass man die Abschwingungszeit der Stimmgabel bei einer bestimmten Entfernung vom Ohre kennt.

Vergleichen wir nun die Curven der verschiedenen Stimmgabeln, so sieht man, wie sehr sie unter einander verschieden sind; einige (die der tiefen Gabeln) sind steil und kurz, andere (die der hohen Gabeln) sind flach und lang. Mit anderen Worten, die von Bezold und Edelmann ausgesprochene Vermuthung, dass die Schwingungscurven bei allen Stimmgabeln dieselben sind, ist nicht richtig. Folglich kann auch nicht die von Bezold und Edelmann vorgeschlagene Berechnungsmethode (l. c. S. 184) zur Berechnung des quantitativen Hörvermögens mit Erfolg in Anwendung gebracht werden. Dies kann am besten durch folgendes Beispiel illustrirt werden.

Die Stimmgabeln C, g^1, c^2, g^3, und c^4 hört ein normales Ohr nahe bei in resp. 328 Sec., 202 Sec., 162 Sec., 55 Sec. und

43 Sec. Wenn wir nun annehmen, dass wir einen Patienten haben, der dieselben Stimmgabeln nur halb so lange, also resp. 164 Sec., 101 Sec., 81 Sec., 27 Sec. und 22 Sec. hört, so würde, wenn man das normale Hörvermögen = 1 setzt, die Schwächung nach Bezold-Edelmann's Tabelle für alle Stimmgabeln = $0{,}049 = \frac{1}{20}$ sein.

Benützen wir dagegen die von mir berechneten wirklichen Abschwingungscurven der Stimmgabeln, so wird das Resultat ein ganz anderes sein, und zwar werden wir finden, dass die Abnahme des Hörvermögens

für C $= 0{,}026 = \frac{1}{39}$ des normalen Hörvermögens,

„ $g^1 = 0{,}010 = \frac{1}{100}$ „ „ „

„ $c^2 = 0{,}007 = \frac{1}{144}$ „ „ „

„ $g^3 = 0{,}00006 = \frac{1}{17{,}384}$ „ „ „ und

„ $c^4 = 0{,}000025 = \frac{1}{40{,}000}$ „ „ „ beträgt.

Man sieht, wie bedeutend der Unterschied zwischen den auf diese Weise und den nach Bezold-Edelmann'scher Methode gewonnenen Resultaten ist.

Um diesen Unterschied noch deutlicher hervortreten zu lassen, habe ich im folgenden Schema die Gehörswerthe, die mit den verschiedenen Perceptionszeiten der Stimmgabel c^2 correspondiren, gegeben, vorausgesetzt, dass die Gabel so nahe als möglich am Ohre gehalten und mit maximaler Kraft angeschlagen wird.

In der Abtheilung I sind die Werthe, welche auf der Basis der von mir experimentell gefundenen Normalcurve für c^2 berechnet sind, aufgezeichnet, während die Abtheilung II die correspondirenden Werthe, nach der von Bezold-Edelmann angegebenen Methode berechnet, zeigt.

	I		II
Perceptions-zeit	Hör-schwelle	Hör-vermögen	Nach Bezold-Edelmann berechnet
162	1	$\frac{1}{1} = 1$	$\frac{1}{1} = 1$
150	1,4	$\frac{1}{2} = 0{,}50$	$\frac{1}{1{,}6} = 0{,}61$
140	2	$\frac{1}{4} = 0{,}25$	$\frac{1}{3{,}3} = 0{,}30$

		I	II
Perceptionszeit	Hörschwelle	Hörvermögen	Nach Bezold-Edelmann berechnet
125	3	$\frac{1}{9} = 0{,}110$	$\frac{1}{7} = 0{,}140$
115	4	$\frac{1}{16} = 0{,}060$	$\frac{1}{9} = 0{,}110$
108	5	$\frac{1}{25} = 0{,}040$	$\frac{1}{11} = 0{,}087$
102	6	$\frac{1}{36} = 0{,}028$	$\frac{1}{13} = 0{,}078$
98	7	$\frac{1}{49} = 0{,}020$	$\frac{1}{14} = 0{,}071$
93	8	$\frac{1}{64} = 0{,}016$	$\frac{1}{15} = 0{,}065$
89	9	$\frac{1}{81} = 0{,}012$	$\frac{1}{17} = 0{,}058$
86	10	$\frac{1}{100} = 0{,}010$	$\frac{1}{18} = 0{,}054$
83	11	$\frac{1}{121} = 0{,}008$	$\frac{1}{20} = 0{,}051$
80	12	$\frac{1}{144} = 0{,}007$	$\frac{1}{21} = 0{,}047$
75	14	$\frac{1}{196} = 0{,}005$	$\frac{1}{23} = 0{,}043$
73	16	$\frac{1}{256} = 0{,}004$	$\frac{1}{24} = 0{,}042$
68	20	$\frac{1}{400} = 0{,}0025$	$\frac{1}{27} = 0{,}037$
63	25	$\frac{1}{625} = 0{,}0016$	$\frac{1}{29} = 0{,}034$
59	30	$\frac{1}{900} = 0{,}0011$	$\frac{1}{33} = 0{,}030$
54	40	$\frac{1}{1600} = 0{,}0006$	$\frac{1}{36} = 0{,}027$
48	50	$\frac{1}{2500} = 0{,}0004$	$\frac{1}{41} = 0{,}024$
43	60	$\frac{1}{3600} = 0{,}0003$	$\frac{1}{48} = 0{,}021$
40	70	$\frac{1}{4900} = 0{,}0002$	$\frac{1}{53} = 0{,}019$
37	80	$\frac{1}{6900} = 0{,}00016$	$\frac{1}{59} = 0{,}017$
35	90	$\frac{1}{8100} = 0{,}00012$	$\frac{1}{63} = 0{,}016$
33	100	$\frac{1}{10000} = 0{,}00010$	$\frac{1}{67} = 0{,}015$
30	120	$\frac{1}{14400} = 0{,}00007$	$\frac{1}{71} = 0{,}014$

Perceptions-zeit	Hör-schwelle	I Hör-vermögen	II Nach Bezold-Edelmann berechnet
27	140	$\frac{1}{19600} = 0{,}00005$	$\frac{1}{77} = 0{,}013$
26	160	$\frac{1}{25600} = 0{,}00004$	$\frac{1}{83} = 0{,}012$
23	200	$\frac{1}{40000} = 0{,}000025$	$\frac{1}{100} = 0{,}010$
21	250	$\frac{1}{62500} = 0{,}000016$	$\frac{1}{111} = 0{,}009$
19	300	$\frac{1}{90000} = 0{,}000011$	$\frac{1}{125} = 0{,}008$
17	350	$\frac{1}{122500} = 0{,}0000080$	$\frac{1}{167} = 0{,}006$
15	400	$\frac{1}{160000} = 0{,}0000060$	$\frac{1}{200} = 0{,}005$
14	450	$\frac{1}{202500} = 0{,}0000050$	$\frac{1}{200} = 0{,}005$
13	500	$\frac{1}{250000} = 0{,}0000040$	$\frac{1}{250} = 0{,}004$
12	600	$\frac{1}{360000} = 0{,}0000030$	$\frac{1}{333} = 0{,}003$
11	700	$\frac{1}{490000} = 0{,}0000020$	$\frac{1}{333} = 0{,}003$
10	1000	$\frac{1}{1000000} = 0{,}0000010$	$\frac{1}{500} = 0.002$
7	2000	$\frac{1}{4000000} = 0{,}00000025$	$\frac{1}{1000} = 0{,}001$
3	4000	$\frac{1}{16000000} = 0{,}00000006$	

Man sieht, dass die Werthe, nach diesen 2 Methoden berechnet, bedeutend von einander abweichen, und dass der Unterschied zwischen den wirklichen (I) und vermutheten (II) Werthen stärker zunimmt, je kleiner die Perceptionszeiten werden.

Während man nach Bezold-Edelmann zum Beispiel annehmen sollte, dass eine Perceptionszeit von ca. 73 Secunden mit $\frac{1}{24}$ des normalen Hörvermögens gleich sein sollte, so zeigt es sich in Wirklichkeit (siehe I), dass das Hörvermögen eines Patienten, welcher die Stimmgabel in ca. 108 Secunden hört, schon auf $\frac{1}{24}$ des Normalen reducirt ist.

Eine Perceptionszeit von 83 Secunden ist (siehe I) gleich $\frac{1}{125}$ des normalen Hörvermögens, während nach Bezold und

Edelmann berechnet erst eine Perceptionszeit von 19 Secunden dieselbe Reduction des Hörwerthes giebt.

Ein Patient, welcher die Stimmgabel c^2 in 7 Secunden hört, sollte infolge Bezold-Edelmann nur eine Reduction des Hörvermögens von $\frac{1}{1000}$ haben, während sein Hörvermögen in Wirklichkeit auf $\frac{1}{4000000}$ reducirt ist. Eine reelle Verringerung des Hörvermögens bis $\frac{1}{1000}$ des normalen ist aber schon bei einer Perceptionszeit von ca. 58 Secunden vorhanden (siehe I).

Man sieht also, dass, wenn man die Perceptionszeit der Stimmgabeln benützen will, um das Hörvermögen quantitativ zu messen, man zuerst die Abschwingungscurven der zu benützenden Stimmgabeln kennen muss.

Soll die Abschwingungscurve construirt werden, kann man die von uns angegebene Methode anwenden, die selbst bei hohen Stimmgabeln mit kleinen Amplituden anwendbar ist.

Wir bekommen bei dieser Methode, hoffen wir, einen der Wirklichkeit annähernden Ausdruck für die Gehörswerthe, obwohl wir uns bewusst sind, dass die Methode mit Fehlerquellen behaftet ist.

Erklärung der Abbildungen.

(Tafel I–IV.)

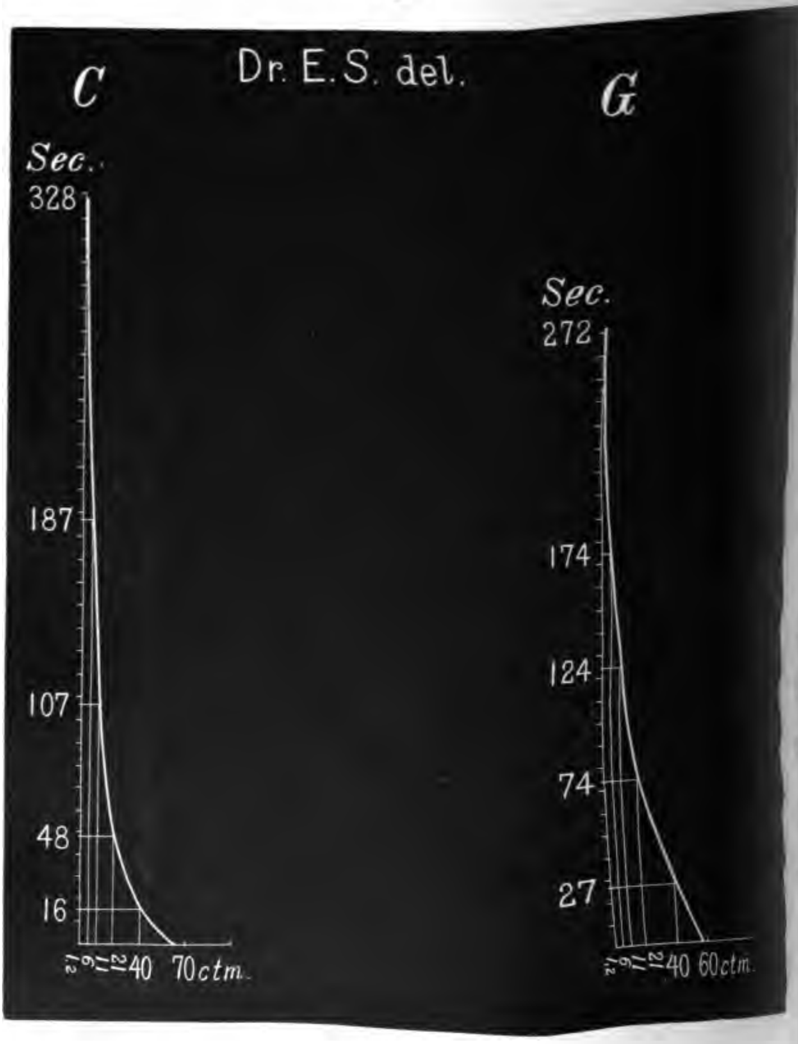
Die Figuren sind die Abschwingungscurven der unbelasteten Stimmgabeln C, G, c, g und so bis c^5. Die Stimmgabeln sind von Edelmann in München fabricirt und gehören zu dem Exemplar der Bezold'schen „continuirlichen Tonreihe“, das sich in dem Besitz der Universitäts-Ohrenklinik zu Kopenhagen befindet.

Um eine Uebersicht der ganzen Curve der höheren Gabeln zu geben, ist die Abschwingungscurve von g^1 ab- und aufwärts in 2 Maassstäben dargestellt.

Betrachten wir beispielsweise die Fig. 3, so sehen wir 2 Curven, die beide der Stimmgabel g^1 gehören. Die unterste Curve repräsentirt den Anfangstheil der Curve und ist mit Centimetermaass construirt, wogegen die obere Curve eine „Uebersichtscurve“ vorstellt und mit Metermaass construirt ist.

Ganz in derselben Weise sind die Curven der Stimmgabeln, die höhere als g^1 sind, construirt.

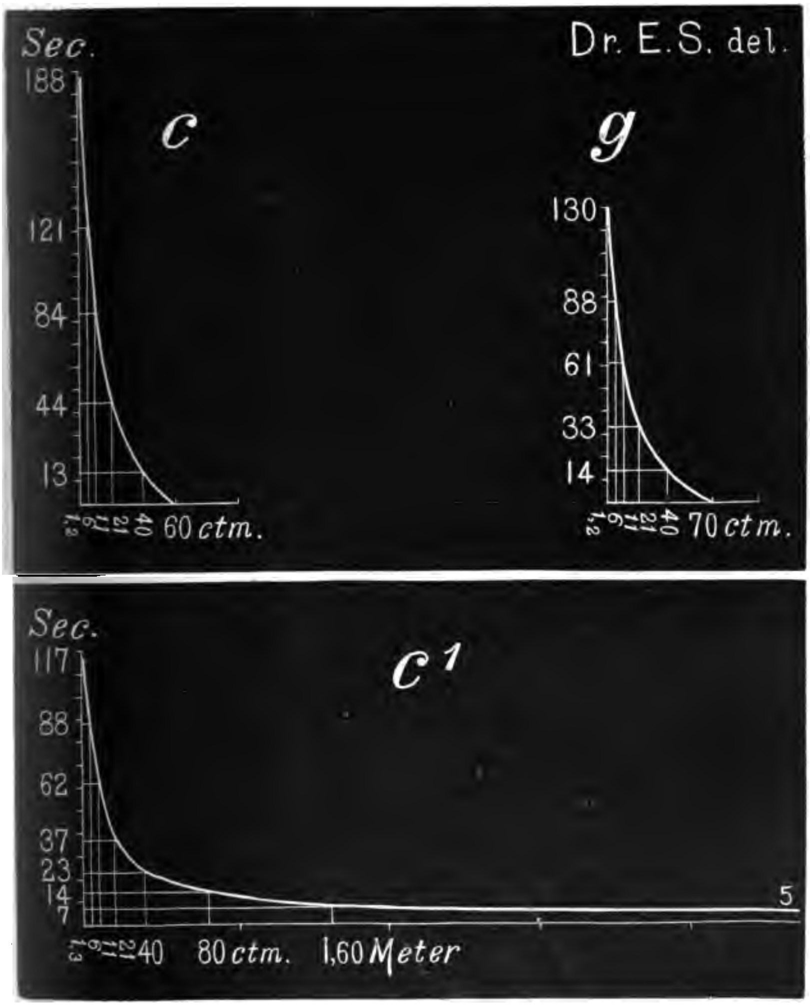
Fig. 1.



Verlag von

Schmiegelow.

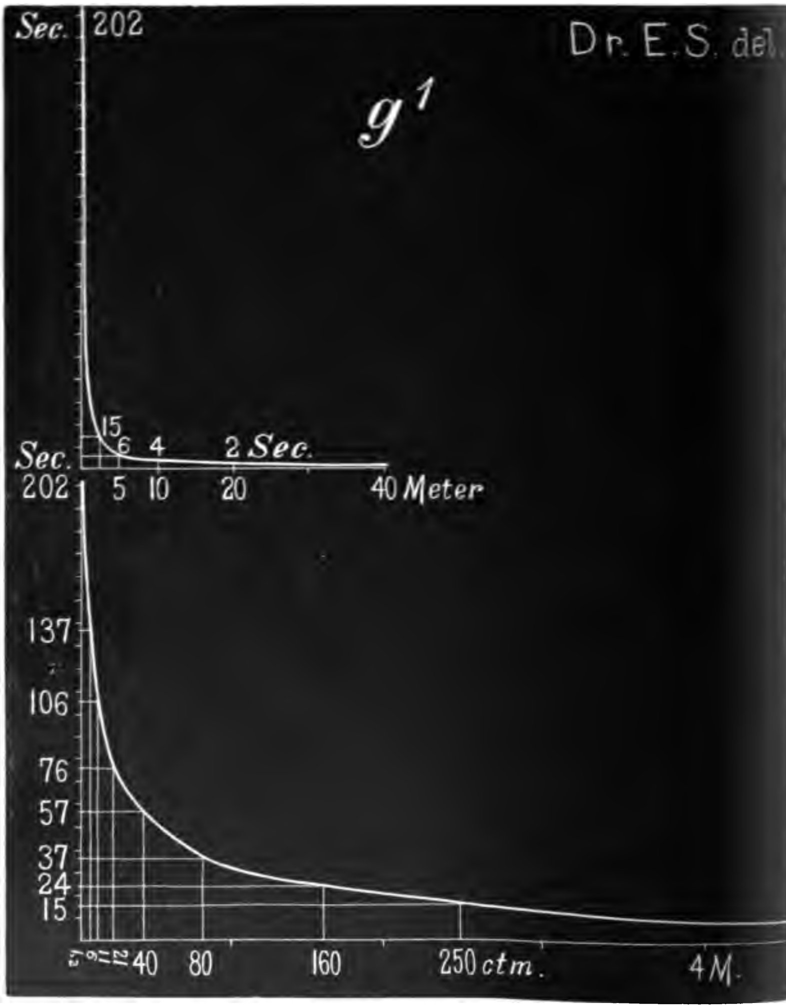
Fig. 2.



l in Leipzig.

Druck v. Hirschfeld, Leipzig.

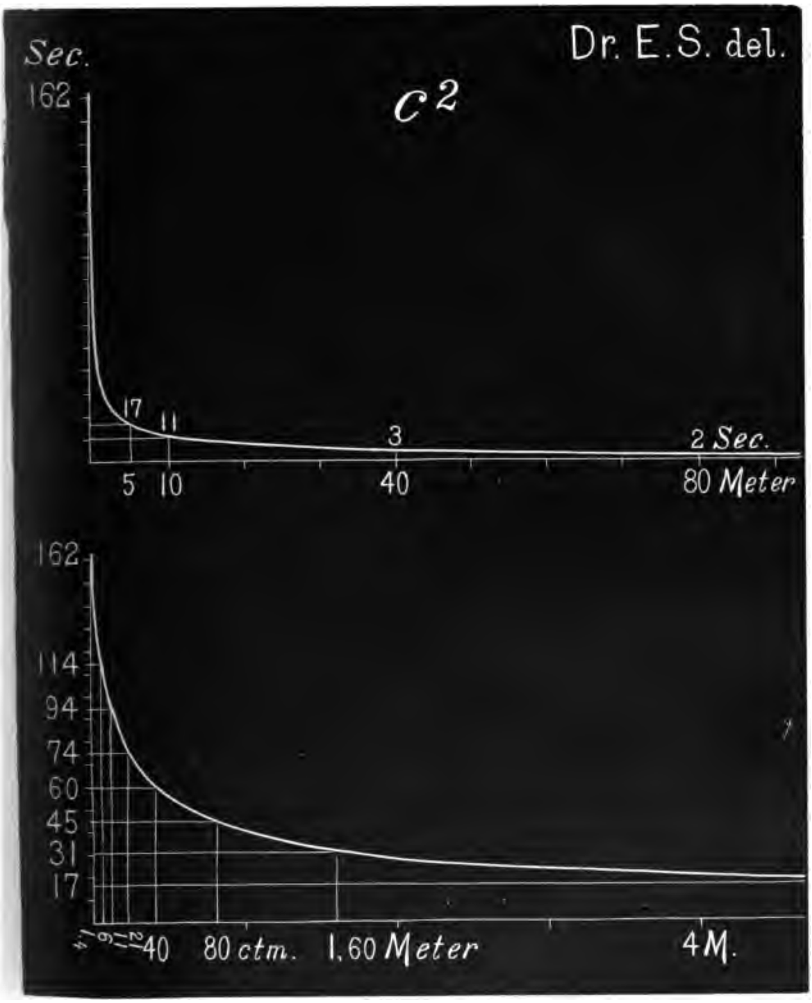
Fig. 3.



Verlag von F

Schmiegelow.

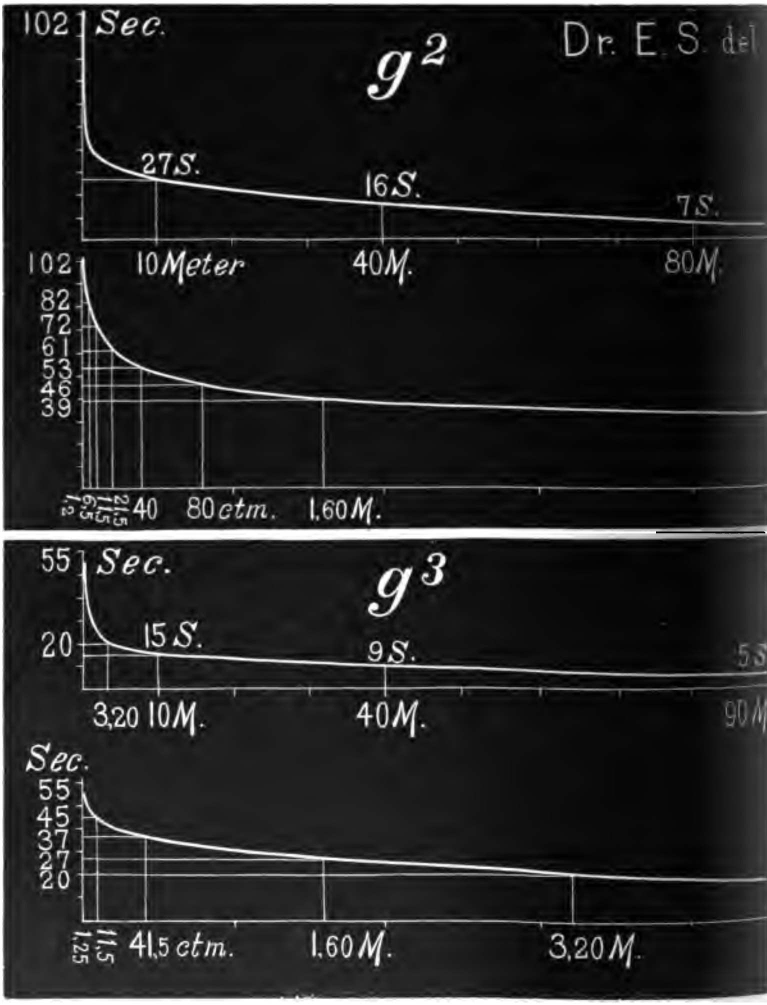
Fig. 4.



ogel in Leipzig.

Druck v. Hirschfeld, Leipzig.

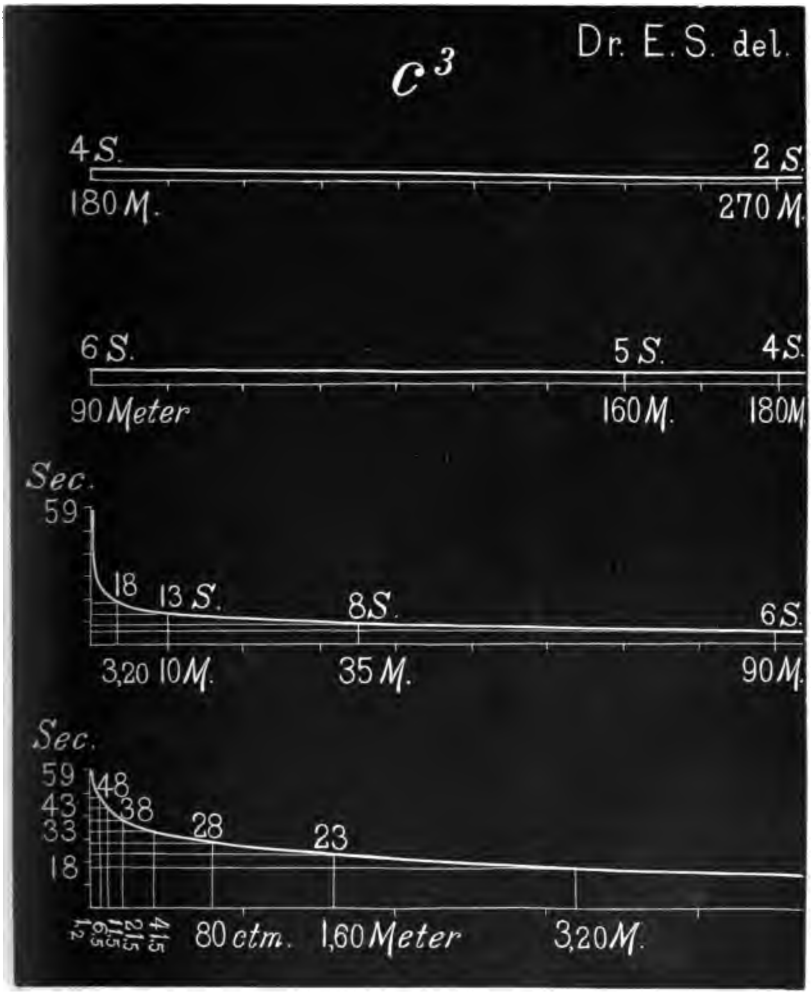
Fig. 5.



Verlag von F.

Schmiegelow.

Fig. 6.

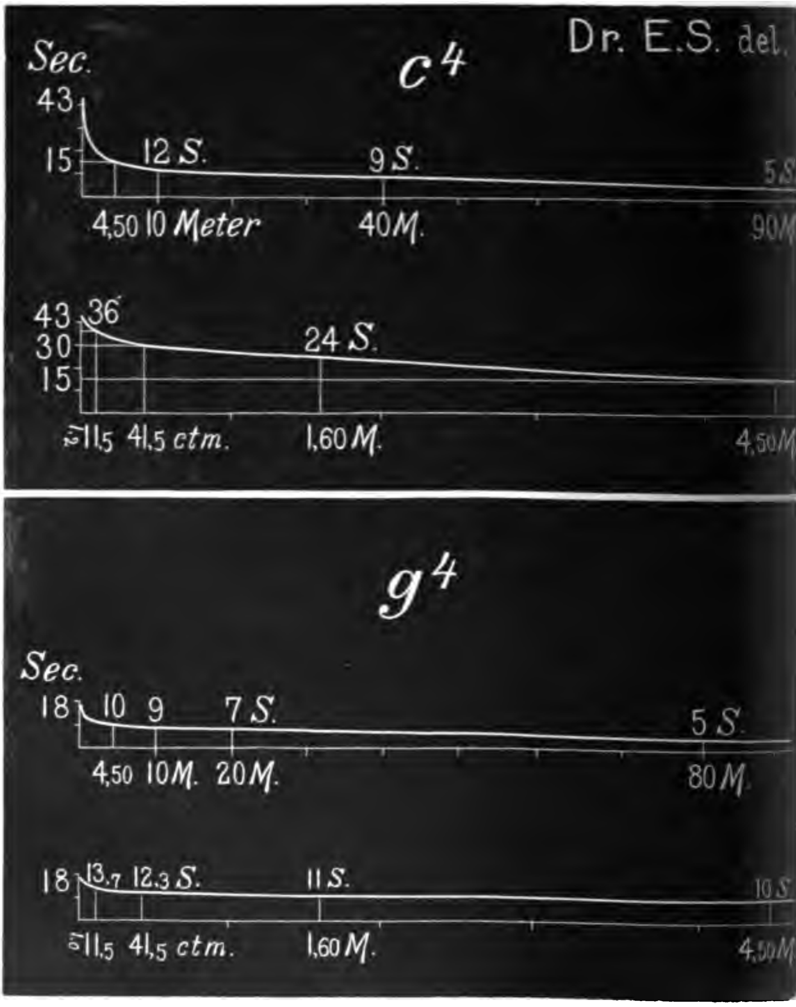


gel in Leipzig.

Druck v. Hirschfeld, Leipzig.

Archiv für Ohrenheilkunde XLVII. Bd.

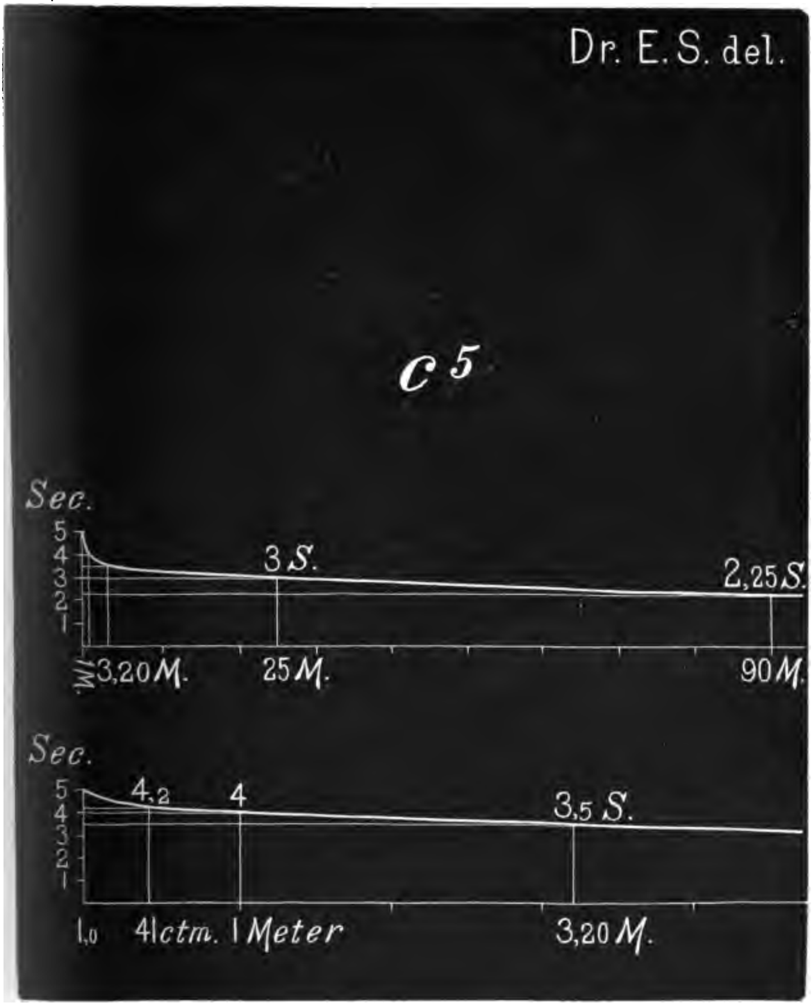
Fig. 7.



Verlag von F.C

Schmiegelow.

Fig. 8.



l in Leipzig.

Druck v. Hirschfeld, Leipzig.

XVI.

Zur Frage der sogenannten gefährlichen Schläfenbeine.

Berichtigung des Referates des Herrn Geheimrathes Professor Dr. Trautmann zur „Oto-chirurgischen Anatomie des Schläfenbeines von Dr. W. Okada aus Tokio".

Von

Dr. L. Katz, Privatdocent.

Im vorletzten Hefte dieses Archivs (Bd. XLVI, H. 3 u. 4, S. 300) sagt Herr Prof. Trautmann am Schlusse seines ausführlichen Referates: „Trotz sorgsamer Untersuchungen und Messungen hat Okada über die Autoren nur Controle geübt, selbstständige Thatsachen aber zur Erkennung der sogenannten gefährlichen Schläfenbeine nicht festgestellt. „Das wichtigste Merkmal für den vorgelagerten Sinus ist das von Trautmann festgestellte: Ist der Winkel, den das Planum mit der hinteren Wand des äusseren Gehörganges bildet, grösser als ein rechter, so ist der Sinus vorgelagert; je grösser der Winkel, um so grösser die Vorlagerung.""

Aus der Fassung und dem Wortlaut der vorstehenden, resümirenden Sätze scheint mir hervorzugehen, dass es Herrn Prof. Trautmann entgangen ist, dass ich schon früher auf diese anatomische Thatsache hingewiesen habe. Ich habe nämlich im Jahre 1896 circa 2 Jahre vor dem Erscheinen der „Chirurgischen Anatomie des Schläfenbeines von Prof. Trautmann (1898)", in welcher er meines Wissens zum erstenmal auf dieses Merkmal in nachdrücklicher Weise die Fachgenossen aufmerksam gemacht hat, in der Deutschen medicinischen Wochenschrift 1896, Nr. 50 in einer Mittheilung: „Ein Instrument, bestimmt für die Operation in der Tiefe des Schläfenbeines (Mastoidlöffel)" wörtlich Folgendes gesagt: „Zum Schluss möchte ich noch in Bezug auf die warnenden Merkmale, die für die Aufmeisselung des Warzenfortsatzes von Körner (Brachycephalie), von Politzer (sklerotische Beschaffenheit des Warzenfortsatzes) u. a. angegeben sind, bemerken, dass ich an Präparaten in einem beträchtlichen Procentsatz (50 Proc.) der Fälle von abnormer (nach aussen und vorn gerichteter) Lage des Sinus transversus einen auffallend schrägen Verlauf der hinteren Gehörgangswand von aussen und hinten nach vorn und innen beobachtet habe. Der Winkel, den in der Gegend der Spina supra meatum das Planum mastoideum mit dem äusseren Theil der hinteren, knöchernen Ge-

hörgangswand machte, war ein sehr stumpfer. Ich halte auch dieses Merkmal, welches allerdings erst während der Operation, am zweckmässigsten nach Freilegung des Planum mastoideum beobachtet werden kann, für beachtenswerth." —

Bei Vergleichung des Wortlautes der beiderseitigen Veröffentlichungen wird es jedem zur Evidenz klar, dass die Trautmann'schen Beobachtungen den meinigen in Bezug auf den Mastoidwinkel, wie ich ihn kurz nennen möchte, im wesentlichen vollständig gleichen. Ich selbst habe seit Jahren auf dieses Verhältniss des Planum mastoideum zur hinteren knöchernen Gehörgangswand meine Aufmerksamkeit gerichtet und habe die entsprechenden Präparate meinen Assistenten und Zuhörern oft demonstrirt und erklärt. Wenn ich auch in praktischer Hinsicht der Sache keinen unbedingt entscheidenden Werth für das frühzeitige Erkennen eines vorgelagerten Sinus auf Grund meiner obigen procentualen Angaben zuerkennen möchte, — denn mir sind Fälle zu Gesicht gekommen, wo einerseits ein stumpfer Mastoidwinkel ohne Vorlagerung bestand, anderseits eine tiefe und gefährliche Vorlagerung ohne markanten stumpfen Winkel —, so halte ich doch die anatomische Bedeutung des Mastoidwinkels für so erheblich, dass ich an dieser Stelle meine Prioritätsansprüche wahren möchte.

Besonders werthvoll wird ja der sichere Nachweis des stumpfen Winkels — was ja in vivo wegen des knorpligen Gehörganges nicht immer leicht ist — dann sein, wenn er sich in Combination mit den anderen, mehr oder weniger sicheren Merkmalen (s. Trautmann'sche Arbeit) findet. Die relativ sicherste Vorsichtsmaassregel gegen eine Verletzung des Sinus transversus bleibt ja bekanntlich diejenige, immer so zu operiren, als wenn er vorgelagert wäre, d. h. man halte sich bei der typischen Schwartze-schen Operation möglichst nahe der hinteren Gehörgangswand und arbeite bei guter Beleuchtung und exacter Blutstillung mit der der Sache angemessenen Bedächtigkeit und Ruhe. — Die Vernachlässigung dieser Vorsichtsmaassregeln ist der Hauptgrund für die bekannte Thatsache, dass selbst hervorragende Chirurgen, die sich gelegentlich auch mit Otochirurgie befassen, recht oft, selbst bei nicht „gefährlichem" Schläfenbein, den Sinus verletzen.

Das Uebersehen meiner früheren Mittheilung über den Mastoidwinkel ist leicht erklärlich durch den Umstand, dass dieselbe an ziemlich versteckter Stelle bei Beschreibung eines Instrumentes, bestimmt für die Operation in der Tiefe des Schläfenbeines, erschienen ist.

XVII.

Statistischer Beitrag zur operativen Eröffnung des Proc. mastoideus, resp. zur Radicaloperation bei Otitis media purulenta chronica.

Vortrag, gehalten am 9. August 1899 auf dem 6. internationalen otologischen Congress in London.[1])

Von

A. Lucae.

M. H. Als Einleitung zu meinem Vortrage kann ich nicht genug hervorheben, dass ich auf die „Mastoidoperation" als ein ausserordentliches Heilmittel bei chronischen Ohreiterungen einen hohen Werth lege, zumal ich bei einer grossen Anzahl von Kranken nur mit Hülfe dieser Operation eine gründliche Heilung habe constatiren können. Die folgenden Beobachtungen sollen nur dazu dienen, den Missbrauch der Operation möglichst einzuschränken.

In der unter meiner Direction stehenden Kgl. Universitäts-Ohrenklinik in Berlin sind vom April 1881 (Gründung der Anstalt) bis August 1899 im ganzen 1935 operative Eröffnungen des Proc. mastoideus vorgenommen worden, wovon 852 auf die acute und 1083 auf die chronische Form der Eiterung entfallen. Bei oberflächlicher Betrachtung dieser Zahlen könnten dieselben, selbst was die chronischen Fälle betrifft, etwas gross erscheinen, während der erfahrene Sachverständige mir zugeben wird, dass die Anzahl der chronischen operirten Fälle im Verhältniss zu den acuten eine keineswegs grosse ist.

Es ist selbstverständlich, dass nur ein Bruchtheil aller operirten chronischen Fälle die sogenannte „Radicaloperation" betrifft. Um nun eine genaue Würdigung der Anzahl der „Radicaloperationen" in den chronischen Fällen zu erhalten, habe ich

1) Die Anmerkungen zur vorliegenden wörtlichen Wiedergabe meines Vortrages sind erst später hinzugefügt.

das procentualische Verhältniss aller Operationen zu der Summe der Ohreiterungen überhaupt berechnet und hierzu die letzten 4 Jahre ausgewählt, wozu ich bemerke, dass hierbei die in Preussen üblichen sogenannten Etatsjahre von April bis April gemeint sind.

Es geschah dies hauptsächlich darum, weil in diese Periode die seit dem Jahre 1895 von mir angewandte Behandlung mit Ausspritzungen von Formalinlösung fällt. Diese Behandlung hatte einen doppelten Vortheil, indem es mir einerseits gelang, eine grössere Zahl chronischer Fälle auch ohne Operation zur Heilung zu bringen, anderseits da, wo das Mittel einen negativen Erfolg hatte, die Indication zur Operation genauer zu präcisiren.

Es ergaben sich in der angegebenen Zeit nun folgende Zahlenverhältnisse:

1895/96:	Acute Fälle	648	mit	86	Operationen	= 11,72 Proc.
	Chron. =	1413	=	118	=	= 8,35 =
	Summa	2061				
1896/97:	Acute Fälle	528	mit	66	Operationen	= 12,5 =
	Chron. =	1208	=	85	=	= 7,03 =
	Summa	1736				
1897/98:	Acute Fälle	581	mit	69	Operationen	= 11,87 =
	Chron. =	1119	=	69	=	= 6,16 =
	Summa	1700				
1898/99:	Acute Fälle	530	mit	61	Operationen	= 11,51 =
	Chron. =	1131	=	90	=	= 7,95 =
	Summa	1661.				

Ohne an dieser Stelle auf die jährliche Abnahme der Fälle von Mittelohreiterungen näher einzugehen, will ich nur erwähnen, dass gegenwärtig vier Polikliniken für Ohrenkranke in nächster Nähe der Universitäts-Ohrenklinik bestehen. Diese Thatsache kann jedoch kaum allein die mit dem Jahre 1896/97 eintretende plötzliche Abnahme und die allmähliche weitere Verminderung der Ohreiterungen erklären, da die Zahl sämmtlicher neuer Kranken keineswegs abgenommen hat, sondern in der Zeit von 1895—99 eine Zunahme von 6536 auf 6704 ergiebt.

Die Zahlen der Procente sprechen wohl für sich selbst laut genug und zeigen, dass die Zahl der Operationen in den chronischen eine weit geringere ist, als die in den acuten Fällen; im Jahre 1897/98 beträgt dieselbe beinahe die Hälfte der in den

acuten Fällen Operirten. Es ist ferner aus den Zahlen zu ersehen, wie klein der absolute Procentsatz der Operationen in den chronischen Fällen überhaupt ist, und dass auch die acuten Fälle verhältnissmässig wenig Operationen erforderten.

Ein statistischer Vergleich dieser vierjährigen Formalinperiode mit den früheren Jahrgängen würde keine sicheren Resultate ergeben, weil die meisten chronischen Eiterungen in der Poliklinik (out-patients) und nur wenige auf der stationären Klinik mit Formalinlösung behandelt wurden und daher, wie es leider in jeder Poliklinik geschieht, nicht regelmässig wiederkehrten. Wir hatten jedoch den allgemeinen Eindruck, dass der Erfolg der Formalinbehandlung ein grösserer war als die mit anderen Mitteln, namentlich mit Borsäurelösungen erzielten Resultate.

Ganz besonders hat sich diese Behandlung bewährt in den ohne jede drohenden Symptome verlaufenden „kalten" Fällen, wo nur wegen der dauernd fötiden Beschaffenheit des Secretes der Verdacht auf ein tieferes Ohrenleiden vorlag. Die allgemeine Regel war, dass da, wo die durch 4—6 Wochen [1]) vorgenommene sorgfältige tägliche Behandlung absolut keine Veränderung des Foetors bewirkte, die Operation stets mehr oder weniger schwere Erkrankungen des Felsenbeins zeigte (Empyem mit Granulationen, Caries, resp. Nekrose, Cholesteatom), abgesehen von den bekannten, so häufig und unerwartet sich einfindenden Erkrankungen in den benachbarten Räumen der Schädelhöhle. — Das Formalin hat den doppelten Vortheil, dass es nicht nur ausserordentlich wirksam, sondern auch sehr billig ist.

Die Stärke der zu den Einspritzungen [2]) von mir benützten Lösung ist 15—20 Tropfen auf 1 Liter abgekochten Wassers. Besondere und andauernde Reizerscheinungen haben wir dabei niemals beobachtet; das einzig Unangenehme, namentlich bei Kindern, ist, dass das Mittel durch Abfliessen durch die Tuba E.

1) Es ist hierbei zu bemerken, dass es sich meist um Fälle handelte, wo schon lange Zeit vorher die verschiedensten Mittel von anderen Aerzten angewendet waren. Auch muss hervorgehoben werden, dass in der bei weitem grösseren Zahl der Fälle die Formalinbehandlung schon durch den Widerstand der Patienten gegen die Operation auf Monate ausgedehnt wurde.

2) Ich erlaube mir hier noch einmal auf die von mir (Zur conservativen und operativen Behandlung der chronischen Mittelohreiterungen. Therapeut. Monatsschr. Aug. 1897) zur Vermeidung von Schwindel, resp. Verletzungen an der Labyrinthwand empfohlene Gummicanüle aufmerksam zu machen, welche am Ohrende geschlossen, nur Seitenlöcher besitzt und an jeder Ohrenspritze leicht anzubringen ist.

mitunter vorübergehende Schmerzen im Pharynx hervorbringt, was sich jedoch durch Gurgeln mit Wasser leicht beseitigen lässt. Eventuell kann bei der so grossen antiseptischen Kraft des Formalins eine noch schwächere Lösung benützt werden.[1])

Mr President and Gentlemen, As J think in German J have spoken in my native tongue. But I now only wish to say some words for the British ears not understanding German.

I am of the opinion that the opening of the mastoid resp. of the whole middle ear is a very important help in the treatment of Chronic suppurative Otitis media. But one may also get on in plenty of cases by non operating treatment. I beg to add that instead of being proud of saying: „J have operated on so many patients", one should be prouder of saying: „J have cured so many patients also without operating."

1) Auch zur Nachbehandlung hat mir die Einführung von Gazetampons, angefeuchtet mit derselben Lösung, in gewissen Fällen sehr gute Dienste geleistet.

XVIII.

Bericht über die Versammlung deutscher Ohrenärzte und Taubstummenlehrer zu München.

Von

Dr. **Alfred Denker**, Hagen i. W.

Am 16. September dieses Jahres, 2 Tage vor dem Beginn der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte, fand in München auf Einladung der deutschen otologischen Gesellschaft eine Versammlung deutscher Ohrenärzte und Taubstummenlehrer statt. — Auf der Tagesordnung stand zunächst ein Vortrag Prof. Bezold's, der die von ihm verwendeten Hörprüfungsmittel demonstriren und seine Hörprüfungsmethode theoretisch und praktisch vorführen wollte.

Koller, Inspector des Königl. Centraltaubstummeninstituts, stellt seine vom Ohre aus unterrichteten Schüler vor und berichtet, in welcher Weise er diesen Unterricht eingerichtet und in den Anstaltslehrplan eingegliedert hat.

Prof. Passow trägt vor über die praktische Bethätigung des Ohrenarztes in Taubstummenanstalten.

Denker-Hagen, Passow-Heidelberg, Lüscher-Bern und Schwendt-Basel machen Mittheilungen über Höruntersuchungen an Taubstummen mittels der continuirlichen Tonreihe.

Die Versammlung, welche in den geschmückten Räumen des neuen Münchener Centraltaubstummeninstituts stattfand, war sehr stark besucht. Es hatten sich aus allen Theilen Deutschlands annähernd 100 Directoren und Lehrer von Taubstummenanstalten, fast 50 Ohrenärzte sowie eine Reihe von Regierungsvertretern und Schulräthen eingefunden, um ihr Interesse an den auf die Tagesordnung gestellten Darbietungen zu bekunden und an den Verhandlungen theil zu nehmen.

Nachdem die Sitzung um 9¼ Uhr durch Prof. Bezold eröffnet worden war, heisst Inspector Koller die Anwesenden herzlich willkommen.

Im Namen des bayerischen Cultusministeriums hält darauf Regierungsrath v. Pracher eine Begrüssungsansprache und verleiht der Hoffnung Ausdruck, dass das Zusammenwirken der Ohrenärzte und Taubstummenlehrer von gutem Erfolge begleitet sein möge.

Bezold bittet den Herrn Regierungsvertreter, dem Ministerium den Dank der Versammlung auszudrücken, und schlägt zum Vorsitzenden bei den Verhandlungen Prof. Passow-Heidelberg, zu Schriftführern Prof. Siebenmann-Basel und Taubstummenlehrer Wild-München vor. Passow beantragt, vor der Eröffnung der Discussion sämmtliche Demonstrationen und Vorträge entgegenzunehmen.

Bezold ergreift sodann zu seinem mehr als einstündigen Vortrage das Wort und führt etwa Folgendes aus:

Es ist bekannt, dass ein nicht geringer Theil der Zöglinge der Taubstummenanstalten über einen Rest von Hörvermögen für Töne und auch für die menschliche Sprache und deren Lautbestandtheile verfügt, der von den Taubstummenlehrern mehr oder weniger bewusst zur Unterstützung des Articulationsunterrichts verwendet wird. Systematische Hörübungen an ganzen Anstalten sind zuerst von Urbantschitsch eingeführt worden; die Ergebnisse dieser Methode sind im Jahre 1894 auf der Naturforscher- und Aerzteversammlung in Wien in der Section für Ohrenheilkunde demonstrirt worden, und haben dort allgemeine Anerkennung gefunden. Seit den ersten Versuchen, welche Itard im Anfange dieses Jahrhunderts angestellt hat, sind dieser Autor sowie seine sämmtlichen Nachfolger, Urbantschitsch eingeschlossen, der Ansicht gewesen, dass es sich bei der partiellen Taubheit um eine Inactivitätslethargie des Nervus acusticus handle, die man durch die angestellten Hörübungen beleben und wecken könne. Urbantschitsch und seine Schüler legen das Hauptgewicht auf Hörübungen mit den Elementen der Sprache und mit einzelnen Tönen und Klängen und sind der Ansicht, dass, selbst wenn anfänglich weder Sprachlaute noch irgend ein Ton gehört werden, doch ein Erfolg von Hörübungen bei keinem einzigen Taubstummen mit Sicherheit von vornherein ausgeschlossen werden dürfe. Es ist deshalb von grösster Wichtigkeit, absolut sicher festzustellen, ob es möglich ist, durch andauernde mechanische Uebung des Gehörorganes mit Einzellauten die Funktionsfähigkeit desselben zu steigern. Von den Ergebnissen dieser Feststellung wird es abhängen, ob

in Zukunft die Taubstummen durch Hörübungen mit Tönen, Klängen und den elementaren Bestandtheilen der Sprache zu unterrichten sind, oder ob man sogleich damit beginnen soll, die Zöglinge ganze Worte aussprechen zu lehren. Ferner wird sich bei jenen Untersuchungen ergeben, ob alle Taubstummen ohne Ausnahme oder nur diejenigen, welche noch ein Perceptionsvermögen für eine bestimmte Strecke der Tonscala besitzen, mit Aussicht auf Erfolg zu dem Unterricht vom Ohr aus herangezogen werden sollen. Um bei der Prüfung der obigen Frage zu sicheren Resultaten zu kommen, ist es unbedingt erforderlich, dass die Hörreste, welche im Beginn des Unterrichts bei dem einzelnen Zögling vorhanden sind, genau nach ihrem Umfange in der Tonreihe und ihrem Intensitätsgrad gemessen werden. Zur Ausführung dieser Untersuchungen war ein Instrumentarium nöthig, welches die sämmtlichen einzelnen, für das menschliche Ohr wahrnehmbaren Töne umfasst; dieser Anforderung entspricht die continuirliche Tonreihe, mit welcher man alle denkbaren reinen Töne vom Subcontra C (16 v. d.) bis über die obere menschliche Hörgrenze hinaus zu prüfen im stande ist. Bis zum dreigestrichenen c mit 1024 Doppelschwingungen besteht diese Reihe aus 10 Stimmgabeln, die mit verschiebbaren Laufgewichten versehen sind und jeden zwischen 16 und 1024 Schwingungen liegenden Ton erzeugen können.

Die obere Hälfte der Tonscala wird durch drei gedackte Orgelpfeifen hervorgebracht, deren jede einen Tonbereich von 2 Octaven und mehr umfasst. Zur Herstellung der continuirlichen Tonreihe wurden belastete Stimmgabeln und gedackte Orgelpfeifen deshalb gewählt, weil sie, insbesondere die ersteren, nur den Grundton für sich und nicht, wie sämmtliche anderen Musikinstrumente, gleichzeitig eine grössere oder kleinere Menge von Obertönen enthalten, welche den Einzelklang für physikalische und physiologische Zwecke ebenso wie für die Hörprüfungen ungeeignet machen, da hier die isolirte Verfügung über den einzelnen Ton unbedingt gefordert werden muss.

Das Instrumentarium wird unter grösstmöglicher Garantie der Präcision und Zuverlässigkeit angefertigt in dem physikalisch-mechanischen Institut des Prof. Dr. Theodor Edelmann zu München.

Bei der Untersuchung mit der continuirlichen Tonreihe wurde das Hören durch die Knochenleitung nicht mit hereingezogen, weil dasselbe an das Beobachtungsvermögen des taubstummen

Kindes viel zu grosse Anforderungen stellt und man dabei zu falschen Resultaten gelangen kann.

Die Prüfung muss unter absolut sicherem Ausschluss des Gesichts und Gefühls vorgenommen werden; es muss ferner verlangt werden, dass der Taubstumme bei einer raschen Annäherung der tönenden Stimmgabel an sein Ohr sofort und nicht erst nach längerer Zeit durch Erheben des Fingers uns anzeigt, dass er sie hört. Wenn Urbantschitsch eine Reaction bei manchen Taubstummen erst erhalten hat, nachdem der durchdringende Ton seiner Harmonika 30 und mehr Secunden auf das Ohr eingewirkt hatte, so ermangelt eine derartige späte Reaction jeder sicheren Unterlage für ihre Zuverlässigkeit.

Bei der im Jahre 1893 vorgenommenen Untersuchung der 79 Zöglinge des Münchener Centraltaubstummeninstituts mit der continuirlichen Tonreihe wurden 19 Proc. Totaltaube (bei einer Nachprüfung mit Stimmgabeln grösserer Intensität 18 Proc.) gegen 20—72 Proc. der früheren Untersucher gefunden. Die Untersuchung von 59 Taubstummen im Jahre 1899 ergab 22 Proc. Totaltaube. Dazu kommen noch einseitig Totaltaube unter den zuerst untersuchten 79 Zöglingen 20 Proc., und unter den im Vorjahre untersuchten 59 Zöglingen 14 Proc.

Die Vertheilung der Hörreste über die Tonscala wurde zur besseren Uebersicht graphisch auf Tafeln dargestellt; nach ihrer Lage an den verschiedenen Stellen der Scala, und nach ihrem Umfange wurden alle vorgefundenen Hörstrecken in folgende Gruppen eingetheilt:

1. Inseln,
2. einfache und doppelte Lücken,
3. grosser Defect am oberen Ende, der bis zur Hälfte der Tonscala reichen kann,
4. kleinerer Defect am oberen Ende der Scala,
5. grosser Defect am unteren Ende der Scala,
6. grosse Hörstrecken mit nur unwesentlichem oder keinem Defect am oberen und unteren Ende der Scala. —

Durch den Nachweis des Vorhandenseins der verschiedenen Hörreste hat unsere physiologische Einsicht in die Gehörsfunktion und die Zerlegung der Schalleindrücke in der Schnecke nach v. Helmholtz eine neue Basis gewonnen.

Bei der Scheidung zwischen peripheren und centralen Störungen des Gehörorganes ist die Untersuchung mit der continuirlichen Tonreihe unumgänglich nothwendig, wie besonders

der Psychiater Liebmann kürzlich bewiesen hat. Volle Klarheit über diese wichtigen Fragen ist erst dann zu erwarten, wenn eine grössere Zahl von im Leben funktionell genau untersuchten Taubstummen auch am Sectionstisch untersucht sein wird.

Jeder Taubstumme wurde ausser mit der Tonreihe mit der Sprache geprüft, und zwar wurden jedem einzelnen Ohre sämmtliche Vocale und Consonanten und, wo ein Verständniss zu erwarten war, auch Worte vorgeführt. Diese Untersuchung ergab viel weniger sichere und gleichmässige Resultate, weil es sich dabei nicht um ein einfaches Hören handelt, sondern auch um die Fähigkeit, die gehörten Sprachlaute und Worte zu reproduciren. Die bereits durch den Articulationsunterricht geschulten Zöglinge müssen bei dieser Prüfung zweifellos den neueingetretenen überlegen sein. Trotz der Ungleichmässigkeit, welche in dieser Beziehung bei den Schülern der verschiedenen Klassen zu Tage treten musste, war es möglich, sowohl theoretisch als auch praktisch ausserordentlich werthvolle Beziehungen zwischen Tongehör und Sprachgehör aufzudecken. Es stellte sich heraus, dass durchgängig ein Hörvermögen für die Sprache nur da sich fand, wo ein relativ gutes Gehör für eine ganz bestimmte Strecke in der Tonreihe vorhanden war. Dieser Hörbereich erstreckt sich von b^1—g^2; nicht ein Einziger von sämmtlichen Taubstummen, dem diese Strecke fehlte, hat sich als fähig erwiesen, einen irgend wesentlichen Theil der Sprache vom Ohre aus zu percipiren oder zu erlernen.

Durch diese Feststellung ist das Fundament gewonnen, welches der Beurtheilung über die Aussichten eines Unterrichts vom Ohre aus zu Grunde gelegt werden muss. Dass dieses Fundament als ein sehr sicheres bezeichnet werden darf, zeigt sich besonders bei den Zöglingen, welche, obwohl sie ein Perceptionsvermögen für die Tonstrecke b^1—g^2 und darüber hinaus besassen, nahezu sprachtaub erschienen, und dennoch die Sprache vom Ohre aus zu erlernen im stande waren.

Hierdurch ist der Beweis geliefert, dass zur Aufdeckung von Hörresten die Prüfung mit der Sprache allein keineswegs zureichend ist, und dass nur die Prüfung mit der continuirlichen Tonreihe sicheren Aufschluss darüber zu geben vermag, wie gross in Wirk-

lichkeit die Zahl der Taubstummen ist, bei welchen ein Unterricht vom Ohre aus noch Erfolg verspricht.

Es ist oben gesagt worden, dass das Perceptionsvermögen für die Tonstrecke b^1—g^2 genüge zum Verstehen der Sprache vermittelst des Ohres; es bedarf dieser Satz jedoch einer gewissen Einschränkung insofern, als zum Hören der Sprache nicht allein die Hörfähigkeit für die genannte Tonstrecke vorhanden sein muss, sondern es ist erforderlich, dass die Töne auch bei einer bestimmten Tonstärke noch percipirt werden; es ist nicht genügend, wenn der Taubstumme den Stimmgabelton nur bei starkem Anschlage oder kurz nach demselben hört, sondern die Hördauer muss einen bestimmten Theil der normalen Hördauer betragen.

Unter den im Jahre 1898 untersuchten 59 Taubstummen waren 39 Proc., unter den im Jahre 1893 untersuchten 79 Zöglingen 38 Proc., bei denen durch die Tonprüfung mit Sicherheit ein Gehör auch für die Sprache nachgewiesen werden konnte.

Der Schluss auf Vorhandensein von Sprachgehör, welcher aus dem Ergebniss der Prüfung mit der Tonreihe gezogen wurde, hat bisher in keinem Falle getäuscht. Die Prüfung mit der continuirlichen Tonreihe darf als die sicherste und allein zuverlässige Unterlage für die Auswahl der vom Ohre aus zu unterrichtenden Taubstummen bezeichnet werden. Durch die Tonprüfung lässt sich ferner erkennen, dass bestimmten Defecten in der Tonscala bestimmte Defecte unter den Sprachlauten entsprechen.

Für die Vocale ist durch v. Helmholtz und andere Physiologen festgestellt, dass jedem Vocal eine bestimmte Tonhöhe zukommt. Mit Hülfe des Appunn'schen Obertöneapparates hat Oscar Wolf auch die Tonlage der Consonanten in der Scala festzulegen gesucht. Bei der Vergleichung zwischen Ton- und Sprachgehör der Taubstummen hat sich nun ein neuer Weg ergeben, um die Höhenlage der Vocale sowohl als auch der Consonanten in der Tonscala zu bestimmen: Da jeder Sprachlaut in diejenige Strecke der Tonscala hineinfallen muss, welche dem Hörgebiet aller der Taubstummen gemeinsam ist, die den betreffenden Sprachlaut zu hören vermögen, so liess sich durch Vergleichung die Höhenlage für die meisten Vocale und Consonanten bereits ziemlich eng umgrenzen, und es zeigte sich dabei, dass die so gefundenen Feststellungen im Ganzen in befriedigender Weise mit den auf anderen Wegen bereits eruirten Tonhöhe-

bestimmungen der Lautbestandtheile der Sprache harmonirten. Wenn man nun durch die Prüfung mit der continuirlichen Tonreihe genau bestimmen kann, welche Vocale und Consonanten der Taubstumme hören kann oder hören lernen kann, so weiss der Lehrer genau, in wie weit er Erfolge von dem Hörunterricht zu erwarten hat und er lernt andererseits die Laute kennen, welche dem Ohre fehlen, und die dann durch den Articulations- und Absehunterricht erlernt werden müssen.

Wenn man die zahlreichen und ansehnlichen Hörreste überschaut, welche die continuirliche Tonreihe unter den Taubstummen aufgedeckt hat, so kann man die günstigen Erfolge, welche Urbantschitsch durch seine Hörübungen erzielt hat, sehr wohl erklären, ohne anzunehmen, dass unter ihrem Einfluss die Leistungsfähigkeit des Hörnervenapparats selbst zugenommen hat.

Die umfangreichen Hörstrecken, wie sie bei den besthörenden Taubstummen gefunden werden, würden für einen Erwachsenen, der erst in späteren Jahren seinen Hörverlust erlitten hat, vollkommen ausreichend sein, um ihm noch ein Verstehen der Conversationssprache zu ermöglichen. Ganz anders verhält sich der Taubgeborene oder in den ersten Lebensjahren Taubgewordene, der noch keine Ahnung sowohl vom Wortlaut als vom Sinn der Sprache hat.

Aus diesem Grunde waren trotz ihrer vielfach sehr ansehnlichen Hörreste die in die Taubstummenanstalt aufgenommenen Zöglinge nicht fähig, in der Volksschule dem Unterricht zu folgen. Die vergleichende Ton- und Sprachprüfung hat ergeben, dass oftmals der Ausfall nur ganz weniger Sprachlaute einen Zögling unfähig macht, die Sprache selbstständig zu erlernen. Auf diese Weise kann man begreifen, wie ein systematischer Sprachunterricht hier oft Erfolge erzielt, ohne dass das Hörvermögen selbst irgend eine Besserung zu erfahren braucht.

Bei der Nachprüfung der im Jahre 1893 untersuchten Taubstummen konnte eine wesentliche Vergrösserung der gehörten Tonstrecken gegenüber der erstmaligen Untersuchung durchschnittlich nicht constatirt werden, obgleich mehrere Monate lang Hörübungen mit der Sprache vorausgegangen waren. — Ein 15jähriger Schriftsetzerlehrling, der infolge von Meningitis sein Gehör für die Sprache vollständig verloren hatte, wurde 3 Monate lang durch Hörübungen mit Tönen und Einzellauten unterrichtet; der Fall schien deswegen besonders geeignet, um an ihm den Erfolg derartiger Hörübungen zu prüfen, weil bei ihm Lücken

innerhalb der Tonscala bestanden, welche sich zum Theil auch auf das für die Sprache wichtigste Tongebiet von b^1—g^2 erstreckten. Das Resultat des Unterrichts war gleich Null. Alle erwähnten Erfahrungen sprechen gegen die Möglichkeit, den Hörnervenapparat durch rein akustische Uebungen leistungsfähiger zu machen; mit Rücksicht auf die bei den Taubstummenzöglingen meist längst abgelaufenen Zerstörungsprocesse im Labyrinth konnte dieser Misserfolg bei mechanischen Hörübungen eigentlich von vornherein erwartet werden. Die Erfolge Urbantschitsch's finden ihre Erklärung darin, dass die bereits vorhandenen Hörreste für den Unterricht ihre richtige Verwendung erhalten. Nicht für neue Sprachlaute, die ihnen fehlen, kann man die Taubstummen empfänglich machen, sondern man kann sie nur lehren, die Lücken in der gehörten Sprache theils durch gleichzeitiges Absehen vom Munde, theils durch psychische Combination zu ergänzen.

An die Stelle der Bezeichnung „Hörübungen", welche nicht das Richtige trifft, ist es besser, die Bezeichnung „Sprachunterricht oder Sprachergänzungsunterricht durch das Gehör" zu setzen. In welcher Weise der Unterricht im Einzelnen einzurichten ist, darüber müssen in erster Linie die Lehrer selbst entscheiden; die Sache des Ohrenarztes dagegen ist es, durch die Prüfung mit der continuirlichen Tonreihe diejenigen Zöglinge, welche sich für den Sprachunterricht durch das Gehör eignen, herauszusuchen.

Nach diesem mit grossem Beifall aufgenommenen Vortrage demonstrirt Bezold an mehreren Taubstummen praktisch die Untersuchung mit der continuirlichen Tonreihe und zeigt ebenfalls, wie man im stande ist, die Hördauer festzustellen.

Im Anschluss an den Vortrag und die Demonstration Bezold's führt Inspector Koller die bisherigen Erfolge des Sprachunterrichts durch das Gehör an einer Reihe von Zöglingen des Münchener Centraltaubstummeninstituts vor. Er betont, dass es seine Aufgabe gewesen sei, den Kindern, welche nach der Prüfung mit der continuirlichen Tonreihe ein genügendes Perceptionsvermögen aufwiesen, einen ihr Hör- und Sprachvermögen erhaltenden und ausbildenden Unterricht zu ertheilen; es sei nicht versucht worden, das Perceptionsvermögen des Gehörorgans durch Hörübungen mit musikalischen Instrumenten zu steigern. Das Endziel des ganzen Sprachunterrichts sei, den Wortschatz, welcher durch reine Imitation der Lippenbewegungen gewonnen wird, mit dem durch

das Ohr zur Perception gelangten organisch zu verbinden und zur Verschmelzung zu bringen. Es wurde nicht vorwiegend oder gar ausschliesslich Hörunterricht betrieben, sondern die Schüler wurden stets veranlasst, den Unterrichtsstoff neben- und nacheinander und auch gleichzeitig durch Absehen und Hören zu erfassen. Die Ausbildung der Absehfertigkeit dürfe durchaus nicht vernachlässigt werden. Sollten sich die staatlichen Taubstummenschulen der Einführung des Sprachunterrichts durch das Gehör gegenüber ablehnend verhalten, so sei damit die Angelegenheit sicherlich nicht aus der Welt geschafft. Die Eltern der taubstummen Kinder, welche noch bedeutende Hörreste besitzen, werden nach einem solchen Unterrichte verlangen und ihn, wenn ihn die officiellen Anstalten nicht ertheilen wollen oder können, bei Privatlehrern suchen und dort auch finden.

Die Ausführungen Koller's werden durch die nun folgende Demonstration von 13 taubstummen Kindern, die 3 Jahre lang neben dem sonst üblichen Unterricht den Sprachergänzungsunterricht durch das Gehör genossen hatten, auf das Ueberzeugendste bestätigt. Sämmtliche Zöglinge sprechen nicht nur fast alle unter Ausschluss des Auges an sie gerichteten Worte rasch und deutlich nach, sondern geben auf Fragen annähernd ohne Ausnahme sehr schnell richtige und deutliche Antwort. Die Art und Weise des Sprechens dieser Kinder weicht in höchst erfreulicher Weise von der eigentlichen Taubstummensprache ab; sie kommt ohne Anstrengung hervor und klingt nicht so einförmig und ungelenk, wie man es sonst bei Taubstummen zu beobachten gewohnt ist. Kleinere Gedichte werden von einer Reihe von Kindern theils einzeln, theils im Chor mit recht gutem Ausdruck recitirt.

Eine improvisirte Prüfung der Zöglinge durch Oberlehrer Vatter, Frankfurt a. M., fiel ebenfalls durchaus befriedigend aus; gerade diese mit einem anderen Organ vorgenommene Prüfung, bei welcher ausserdem die Worte nicht (wie die Kinder es gewohnt waren) in das Ohr hinein, sondern neben das Ohr her gesprochen und Sätze gewählt wurden, deren Inhalt dem Anschauungs- und Ideenkreise der Schüler gänzlich fern lag, lieferte erst recht deutlich den Beweis von der Richtigkeit der Ausführungen Bezold's und Koller's, und demonstrirte auf das Klarste die Erfolge des den Kindern ertheilten Unterrichts durch das Gehör.

Nach einstündiger Frühstückspause spricht Passow über

die praktische Thätigkeit des Ohrenarztes in den Taubstummenanstalten.

Er weist auf die Schwierigkeiten der Hörprüfungn bei Taubstummen hin und betont, dass die Anstellung eines besonders für diesen Zweck geschulten Ohrenarztes allein schon zur Herausfindung der Zöglinge, welche für den Sprachergänzungsunterricht durch das Gehör geeignet sind, unbedingt erforderlich sei. Der Ohrenarzt habe die bei Taubstummen besonders häufig auftretenden Anomalien in den oberen Luftwegen zu behandeln.

Von ganz besonderer Wichtigkeit aber sei es, die bestehenden chronischen Mittelohreiterungen, welche noch vorhandene Hörreste zu zerstören im stande sind und ausserdem die ganze Gesundheit bedrohen, mit allen Mitteln der modernen Technik zu behandeln. Er kommt am Schlusse seines Vortrages zu folgenden Vorschlägen:

1. Alljährlich hat einmal, wenn thunlich, zweimal eine ohrenärztliche Untersuchung stattzufinden.

2. Der geeignetste Termin für die Untersuchungen ist der Anfang jedes neuen Schuljahres.

3. Die Untersuchung hat sich zu erstrecken auf den Mund, die Halsorgane und die Ohren; bei den neuaufgenommenen Kindern ist Vocalgehör und Tongehör mittels der continuirlichen Tonreihe festzustellen. Reicht die Intelligenz nicht aus, so sind letztere im 2. Schuljahre vorzunehmen.

4. Ohrenpfröpfe und Fremdkörper sind zu entfernen, endlich, soweit nothwendig, vergrösserte Rachenmandeln und Gaumenmandeln zu beseitigen. Der Anstaltsarzt ist zu veranlassen, Erkrankungen der Nase zu behandeln.

5. Mittelohreiterungen sind von dem Hausarzte im Benehmen mit dem Ohrenarzte zu behandeln. Ist die Eiterung derart, dass sie durch die Radicaloperation beseitigt werden muss, so ist den Eltern und Vormündern anzurathen, dass sie ihre Einwilligung zur Vornahme der Operation geben.

6. Bei den Untersuchungen ist festzustellen, welche Erfolge (Hörvermögen, Sprache, Intelligenz, Allgemeinbefinden) durch die stattgefundene Behandlung und etwa vorgenommene Operationen erzielt worden sind.

7. Ueber den Befund bei jedem Kinde ist ein Protokoll zu führen, das von den Lehrern, dem Hausarzte und dem Ohrenarzte im Laufe der Zeit vervollkommnet wird.

Bezold demonstrirt die im Vortrag erwähnten 3 Taubstummen der Anstalt, bei denen im Laufe der letzten Jahre die Radicaloperation, und zwar bei dem einen doppelseitig ausgeführt werden musste.

Prof. Kessel (Jena) ist der Ansicht, dass die Schwachsinnigen und Idioten ebenso wie die bildungsfähigen Hörstummen von den Taubstummenanstalten auszuschliessen sind. Bei den hochgradig Schwerhörigen sei die Grenze zu bestimmen, wo sie in der Volksschule oder in eigens für sie hergerichteten Hülfsschulen zu unterrichten sind.

Als Unterstützungsmittel für den Sprachunterricht empfiehlt Kessel künstliche Laute und Worte, die durch besondere Instrumente (die jedoch noch sehr verbesserungsbedürftig sind, Ref.) erzeugt werden. Die Instrumente sind zu beziehen durch Hugo Hölker in Sonnenberg i. Sch.

Denker (Hagen i. W.) berichtet über den Theil seiner in der Soester Taubstummenanstalt gewonnenen Untersuchungsergebnisse, welche den Ohrenarzt und den Taubstummenlehrer in gleicher Weise interessiren, nämlich über die Resultate, welche bei der funktionellen Prüfung gefunden wurden.

Sämmtliche 64 Taubstumme (darunter ein aphasischer, normal hörender Zögling) wurden mit der Bezold'schen continuirlichen Tonreihe und bezüglich der Hördauer mit 8 über 7 Octaven sich erstreckenden, unbelasteten Stimmgabeln geprüft; es wurde ferner die Hörfähigkeit jedes einzelnen Zöglings für die menschliche Sprache und deren Lautbestandtheile festgestellt. Es ergab sich, dass 16 Zöglinge (25 Proc.) bei der Prüfung mit reinen Tonquellen als auch vermittelst der Sprache eine Hörfähigkeit aufwiesen, welche die Besitzer durchaus für den Unterricht vom Ohr aus geeignet macht. Die Zahl der doppelseitig Totaltauben war in der Soester Anstalt erheblich grösser als die Anzahl der gänzlich Gehörlosen in den übrigen bisher untersuchten Anstalten; sie betrug 25, also ca. 39 Proc.; bei weiteren 12 Zöglingen bestand einseitige totale Taubheit. Die hohe Ziffer, welche für Totaltaubheit gefunden wurde, findet ihre Erklärung in dem starken Ueberwiegen der erworbenen Taubstummheit gegenüber der angeborenen; es hat sich bei allen früheren Untersuchungen gezeigt, dass bei erworbener Taubstummheit die Zahl der Totaltauben erheblich grösser ist, als bei angeborenem Gebrechen. Unter den 64 Taubstummen der Soester Anstalt waren 38, welche die Taubstummheit nachweisbar nach der Ge-

burt erworben hatten, und von diesen 76 Gehörorganen waren 60 Proc. totaltaub. Die Untersuchung der Partielltauben stellte in Uebereinstimmung mit den Untersuchungsresultaten von Bezold und von Schwendt und Wagner fest, dass die Gruppe I (Inseln) und die Gruppe VI (kleine Defecte an der oberen und unteren Hörgrenze) die höchsten Zahlen aufweisen. Von den Gehörorganen, welche absolut keine Perceptionsfähigkeit für die reinen Töne zeigten, war kein einziges im stande, ein nahe dem Ohre laut gesprochenes Wort, einen Consonanten oder einen Vocal sicher und richtig zu wiederholen.

Das beste Hörvermögen für die Sprache zeigten die Gehörorgane der VI. Bezold'schen Gruppe; bei diesen war die Sprache in der Regel nur dann mangelhaft (vorausgesetzt, dass sie schon längere Zeit unterrichtet waren), wenn die Hördauer für die Stimmgabeltöne eine sehr kurze war. Bei sämmtlichen Gehörorganen, — welcher Gruppe sie auch angehörten — die Perceptionsvermögen für einzelne oder alle Worte aufwiesen, war die Hörfähigkeit für die Töne b^1—g^2 vorhanden, d. h. für die Hörstrecke, welche nach den Feststellungen Bezold's für das Verständniss der Sprache unbedingt erforderlich ist.

Passow theilt mit, dass von 70 Kindern, die in der Taubstummenanstalt zu Meersburg untersucht wurden, 15 = 21,4 Proc. totaltaub waren, und dass 14 = 20 Proc. geringe Hörreste hatten; 41 = 58 Proc. hatten dagegen Hörreste, die für Sprechübungen vom Ohre aus genügend sein würden. Von den in Gerlachsheim untersuchten 78 Taubstummen waren 25 = 32 Proc. totaltaub, 24 = 30,9 Proc. hatten geringe, 29 = 37,1 Proc. erhebliche Hörreste. Von denjenigen Kindern, deren Gehör für die Sprechübungen ausreichend wäre, eignen sich nicht alle für diesen Unterricht, denn es kommt nicht allein auf das Gehör, sondern auch auf die Intelligenz der Kinder an.

Lüscher (Bern) berichtet über die Ergebnisse, welche er und Lindt bei 15 streng nach der Methode Bezold's untersuchten Zöglingen der Privatanstalt Wabern in Bern gewonnen haben. Es handelte sich um 8 Fälle erworbener und 6 Fälle angeborener Taubstummheit; bei einem Kinde lagen keine Angaben bezüglich der Aetiologie des Gebrechens vor. Ein Mädchen war doppelseitig totaltaub. Von den übrigen 28 Gehörorganen gehörten der Bezold'schen Gruppe I 3, der II. Gruppe 1, der III. Gruppe keins, der IV. Gruppe 6, der V. Gruppe 2 und

der VI. Gruppe 14 an. 6 Kinder wurden als bestimmt für den Unterricht durch das Gehör befähigt bezeichnet, drei sind nur von einer Seite dafür geeignet. Ein Mädchen von 16 Jahren verlor im 5. Lebensjahre nach einem Brande in seinem Wohnorte plötzlich die Sprache; sie soll vorher gut gesprochen haben. Man brachte sie in die Anstalt Wabern, ohne weitere Hörprüfungen mit ihr gemacht zu haben. Die Untersuchung ergab normales Trommelfell beiderseits. Continuirliche Tonreihe rechts A — Galton 5,0, links C^{-2} — Galton 0,9 gehört; Conversationssprache rechts auf 6 m, links auf 1 m Entfernung, Flüstersprache links auf 25 cm, rechts nicht gehört. Der Fall gehört nach Ansicht Lüscher's nicht in die Taubstummenanstalt.

Schwendt (Basel) hat 60 Schüler, resp. ehemalige Schüler der Anstalt Riehen bei Basel bezüglich der Hörfähigkeit für reine Töne, für musikalische Klänge, für die Sprache und für Geräusche mit einem sehr umfangreichen Instrumentarium untersucht. Es wurden Stimmgabeln von Edelmann, Appunn und König, Appunn'sche Pfeifen, die Edelmann'sche und König'sche Galtonpfeife und die Urbantschitsch'sche Harmonika verwendet. Die Taubstummen werden nach dem funktionellen Befunde in 4 Gruppen eingetheilt: I. Gruppe mit vollständigem Vocalgehör, Verständniss für einzelne oder alle Worte und Sätze und grossem Hörbezirk für die reinen Töne. II. Gruppe: Unvollständiges Vocalgehör, kein Wortgehör und geringere Hörreste für die Töne der continuirlichen Tonreihe. III. Gruppe: Unbestimmtes Schallgehör und kleine Inseln in der Tonreihe. IV. Gruppe: Totaltaube. Es werden Tafeln, auf welchen die Hörfähigkeit für reine Töne graphisch dargestellt ist, und Diagramme, welche die Hördauer übersichtlich angeben, demonstrirt.

Unter der Gruppe I befand sich ein sensorisch-aphasisches Geschwisterpaar, das auf mehrere Meter Entfernung vorgesprochene Worte papageienartig nachspricht. Das Vorgesprochene wird nicht verstanden, Fragen werden nicht beantwortet, Befehle nicht befolgt. Eine Reihe endemisch Taubstummer hat ein relativ ansehnliches Gehör, etwa der VI. Bezold'schen Gruppe entsprechend, die Hördauer besonders für das Tongebiet b^1—g^2 ist eine gute. Ein Mädchen von 21 Jahren war nach Meningitis rechtsseitig vollständig ertaubt, hatte jedoch auf der linken Seite Gehör für die 5—6 untersten Octaven; der Fall entspricht also dem einzigen Fall Bezold's in seiner III. Gruppe. Sie hat sehr gute Hörfähigkeit für tiefe Töne, hört das Zungen-r, das Trommeln

aus der Ferne und das Gurren der Turteltauben. Sie percipirt mit dem linken Ohr Conversationssprache, nur fehlen ihr die S-laute entsprechend dem Defect in dem oberen Theil der Tonscala. Der I. Gruppe gehören ferner an 3 Kinder mit Lücken, von denen eines eine scharf abgeschnittene Lücke nur für den Ton f^6 aufweist; die unmittelbar neben f^6 liegenden Töne wurden bei wiederholter Prüfung stets gehört. Die der II. Gruppe zugehörigen Gehörorgane haben theilweise noch einen sehr ausgedehnten Hörbezirk für reine Töne, jedoch ist bei allen die Hördauer erheblich verkürzt. Von den 13 zur III. Gruppe gehörigen Fällen haben 11 ausschliesslich hohe Inseln, ein Taubstummer verfügt über ein bilateral gleiches, auf die tiefen Octaven beschränktes und nach oben scharf abgegrenztes Gehör. Ein nach Scharlach ertaubtes Mädchen hatte auf dem linken Ohr eine hohe Insel, rechts einen zwar ausgedehnten Hörbezirk für reine Töne, jedoch war die Hördauer nur eine sehr kurze. Von den 10 totaltauben Zöglingen hatte die eine Hälfte ihr Gebrechen im Leben acquirirt, während die andere Hälfte taubgeboren war. Bei der Prüfung der Hörweite vermittelst der Pfeifen und der Harmonika stellte sich heraus, dass die letztere von einzelnen Taubstummen noch über den verfügbaren Raum von 85 Metern hinaus gehört wurde. Zur Feststellung der Hörfähigkeit für reine Töne eignet sich die Harmonika nicht, weil ihre Klänge nicht obertonfrei sind und bei den mächtigen Tönen derselben die tactile Empfindung auch auf grössere Entfernung mit Sicherheit durchaus nicht auszuschliessen ist. Die König'sche Galtonpfeife tönt nicht so laut wie die Edelmann'sche. Bei der Prüfung auf Geräusche wurde constatirt, dass die Taubstummen, welche keine Töne hörten, auch keine Geräusche wahrnahmen. Wer alle Vocale gut hörte, hörte stets auch einige Consonanten; wo eine gute Perception für alle Vocale vorhanden war, wurde auch ein grosser Theil der continuirlichen Tonreihe und stets die Töne b^1—g^2 gehört, und es betrug die Hördauer in diesen Fällen mindestens $1/3$ der normalen Hördauer. Schwendt kommt am Schluss zu nachstehenden praktischen Folgerungen:

1. Alle Hörreste, die constatirt wurden, waren vorhanden, ohne dass vorher Hörübungen vorgenommen wurden.

2. Bei den besthörenden 22 Zöglingen (I. Gruppe) liess sich bei wiederholter Prüfung ein gewisser Fortschritt feststellen, insofern als neue Worte gehört und die früher gehörten aus grösserer Entfernung percipirt wurden.

3. Bei denjenigen Taubstummen, deren Hörfelder ebenso ansehnlich sind, wie diejenigen nicht taubstummer Patienten, ist erfahrungsgemäss ein Fortschritt bis zum Verstehen der Conversationssprache möglich.

Oscar Wolf (Frankfurt a. M.) ist der Ansicht, dass die Prüfung des Gehörs durch Sprachlaute doch sehr wichtig sei und nicht ganz durch die continuirliche Tonreihe ersetzt werden könne. Er glaubt, dass die Perceptionsfähigkeit des Gehörorgans durch Hörübungen gesteigert werden könne; er weist darauf hin, dass das Gehör oft erst nach der Entwickelung der Sprachlaute genau zu prüfen sei. Auch er befürwortet, die Trennung der Zöglinge in 2 Gruppen, in solche, bei denen noch Vocalgehör vorhanden ist und in vollständig Ertaubte. Beim Unterricht und bei den Hörübungen sei der Tastsinn des äusseren Gehörgangs und des Trommelfelles noch mehr als bisher heranzuziehen.

Bezold demonstrirt, wie viel von der Intensität des Schalles verloren geht, wenn man nicht in der Richtung der Längsaxe des Gehörganges in das Ohr hineinspricht; er hebt hervor, wie wichtig es sei, nicht neben das Ohr her zu sprechen, wie es Vatter gethan habe, sondern den Schall in möglichst senkrechter Richtung auf das Trommelfell einwirken zu lassen.

Discussion:

Vatter ist der Meinung, dass Untersuchungen der Hörreste nothwendig sind, damit der Taubstummenlehrer sein Schülermaterial genau kennen lernt.

Walther (Schulrath und Director der Taubstummenanstalt Berlin) glaubt, dass die Versammlung darüber sich durchaus einig sei, dass Ohrenärzte an allen Anstalten zur Untersuchung und Behandlung der Taubstummen anzustellen seien, und bittet über diesen Punkt zu dem übrigen Theil der Tagesordnung, d. i. die praktische Verwerthung der gefundenen Hörreste für den Sprachunterricht überzugehen.

Vatter führt aus, dass die Unterstützung, welche dem Taubstummenlehrer von wissenschaftlicher Seite zu theil geworden sei, bisher sich in bescheidenen Grenzen gehalten habe; die Taubstummenlehrer seien bei Ausübung ihrer Kunst auf sich selbst angewiesen. Gegenüber der Bemerkung Schwendt's, dass er selbst (Vatter) Hörübungen längst unbewusst betrieben habe, betont Vatter, dass er dieselben nicht unbewusst, sondern bewusst ausgeführt habe. Er skizzirt kurz seine Praxis: Schon

im Articulationsunterricht seien durch lautes Vorsprechen etwa vorhandene Hörreste sofort in Anspruch zu nehmen; erst wenn die Schüler durch Ablesen vom Munde die Sprachlaute deutlich unterscheiden können, sei es möglich, die Hörreste festzustellen. Am besten geschehe dies nach seiner Ansicht durch die Sprachlaute. Jeder, auch der kleinste Hörrest sei zu verwerthen. Bei der Lautentwickelung sei der Tastsinn viel energischer in Anspruch zu nehmen und den Lautverbindungen möglichst frühzeitig begrifflicher Inhalt zu geben. Die Kinder seien stets zum lauten Sprechen auch unter sich anzuhalten. Die Geberde muss zurückgedrängt werden.

Nordmann (Taubstummenlehrer Bromberg) glaubt, dass der Vorschlag, die sprachliche Ausbildung durch Vermittelung der Hörfähigkeit anzustreben, aus folgenden Gründen einzuschränken sei: Da die Zahl der in den meisten übrigen Anstalten befindlichen Taubstummen geringer ist als in der Münchener Anstalt (? Ref.), die Zahl der Hörenden anderwärts auch viel kleiner ist (Redner nimmt das nach einer oberflächlichen Untersuchung in der Anstalt zu Bromberg irrthümlich an; alle genauen Untersuchungen mit der continuirlichen Tonreihe haben 20—30 Proc. und mehr guthörende Taubstumme ergeben, die durchaus für den Sprachunterricht vom Ohr aus geeignet sind. Ref.), so würden die aufzuwendenden Mittel kaum in einem richtigen Verhältniss zu den zu erwartenden Vortheilen stehen. Die Trennung der geistig mangelhaft befähigten von den gut begabten Taubstummen erscheine ihm wichtiger, als die Trennung nach der Hörfähigkeit. Die Pflege des Absehens dürfe nicht vernachlässigt werden (dies soll auch, wie oben erwähnt, bei dem angestrebten Unterricht vom Ohre aus absolut nicht geschehen. Ref.), weil die Hörreste bei dem zunehmenden Alter sich verkleinern können.

Holler (Taubstummenlehrer Gerlachsheim) berichtet, dass er mit seinem Collegen Schittenmüller, Meersburg, auf Anregung von Prof. Passow von der badischen Regierung nach München gesandt sei, um dort die Hörübungen gründlich kennen zu lernen. Er sei mit grossem Misstrauen an die Sache herangetreten, sei aber durch den Aufenthalt in München ebenso wie sein College zu der festen Ueberzeugung gekommen, dass die grossen Vortheile des Sprachunterrichts durch das Gehör nicht auf Täuschung beruhten, sondern dass derselbe für die hörenden Zöglinge von grösstem

Nutzen sei; er sei 25 Jahre im Taubstummenunterricht thätig, habe auch mit offenen Augen gesehen und mit offenem Ohre gehört und glaube sich befähigt, ein richtiges Urtheil in der Angelegenheit abzugeben. Im Anfang seien die Fortschritte beim Unterricht durch das Ohr sehr gering, man dürfe jedoch die Mühe nicht scheuen, die nachher reichlich belohnt werde. Am besten lasse sich der Vortheil des Sprachunterrichts durch das Gehör demonstriren durch die Gegenüberstellung zweier Zöglinge mit gleichen Hörresten, von denen der eine vom Ohr aus unterrichtet war, der andere nicht. Der erstere hört in dem Wortbereich, welchen er hören gelernt hat, sehr gut, der andere dagegen hört so gut wie nichts. Die Hörübungen haben ihre volle Berechtigung.

Hemmes (Director der Taubstummenanstalt zu Bensheim) ist erfreut, von den Ohrenärzten constatirt zu sehen, dass unter den Zöglingen der untersuchten Anstalten eine verhältnissmässig sehr grosse Anzahl vorhanden ist, die mit Hörresten und Gehörsempfindungen begabt ist. Seine Aufzeichnungen und Erfahrungen veranlassen ihn am Schlusse seiner Ausführungen, seine Collegen dringend zu ersuchen, den Gehörübungen für Taubstumme vollste Aufmerksamkeit zu schenken und dahin zu streben, dass dieselben allgemein eingeführt werden.

Barth (Director der Taubstummenanstalt zu Neuwied) glaubt, dass die bewusste Auffassung der Sprache durchs Ohr bei den dazu veranlagten Kindern auch nach dem bisher beobachteten Unterrichtsverfahren möglich ist. Es handle sich darum festzustellen, ob die Zahl der Kinder, welche durch das Ohr die Sprache lernen können, durch Hörübungen zu vergrössern ist. Er bittet, keine Resolution über diese Frage zu fassen, sondern vorläufig noch weiter zu prüfen.

Koller: Bei der Beurtheilung der Hörfähigkeit der vorgeführten Kinder dürfe man nicht vergessen, dass dieselben bei ihrem Eintritt in die Anstalt nur die Lautbestandtheile der Sprache und höchstens einige Worte gehört und nachgesprochen haben, dass bei ihnen in derselben Weise wie bei kleinen Kindern die jetzt vorhandene Sprache mühsam nach und nach aufgebaut wurde und ihr Hörvermögen sich mit Erweiterung ihres Anschauungs- und Ideenkreises allmählich auch vergrössert. Man dürfe nicht glauben, dass sie, weil sie jetzt alle Vocale und eine grosse Anzahl von Worten und Sätzen hören, auch schon befähigt wären, das gesammte Gebiet der Sprache zu erfassen.

Walther: Die Taubstummenlehrer haben vorläufig noch dringendere Wünsche als die Einführung der Hörübungen, z. B. die Einführung des achtjährigen Schulcursus. Sie seien keine Gegner der Hörübungen; die Urbantschitsch'schen Hörübungen könnten jedoch nicht acceptirt werden. Es sei das Verdienst Prof. Bezold's und Inspector Koller's, den Sprachunterricht durch das Gehör auf den Boden gestellt zu haben, von dem aus sie für den Taubstummenunterricht fruchtbar gemacht werden können. Die Taubstummenlehrer werden gern „Hörübungen" anstellen, wenn die nöthigen Mittel bewilligt werden.

Heidsieck (Director der Taubstummenanstalt zu Breslau) verwirft (wie Bezold) den Ausdruck Hörübungen; es sei nicht anzunehmen, dass die Perceptionsfähigkeit des Gehörorgans durch akustische Uebungen zu steigern sei, sondern es sei dahin zu streben, dass das vorhandene Gehör der bildungsfähigen Taubstummen (er schätzt die Zahl derselben sehr richtig durchschnittlich auf ca. 25 Proc. sämmtlicher Zöglinge) zweckdienlich ausgenutzt werde. Die bildungsfähigen Zöglinge sind abgesondert von den wirklichen Taubstummen zu unterrichten, um sie auf eine höhere Bildungsstufe zu bringen. Heidsieck bezeichnet die heutigen Verhandlungen als eine hochwichtige Etappe in der Geschichte des deutschen Taubstummenbildungswesens, weil sie den Schwerhörigen direct, indirect aber auch den wirklichen Taubstummen und Armen am Geiste zu Gute kommen werde.

Koch (Director der Taubstummenanstalt zu Augsburg) führt aus, dass er und seine Augsburger Collegen schon immer bestrebt gewesen seien, den Articulationsunterricht mit dem Unterricht vom Ohr aus zu verbinden, dass es ihnen aber unmöglich sei, neben dem bisherigen, die Lehrer gänzlich in Anspruch nehmenden Unterricht noch einen besonderen Unterricht durch „Hörübungen" zu ertheilen, wenn sie nicht die wirklich Taubstummen dabei vernachlässigen wollen; es seien deswegen mehr Lehrkräfte und die Trennung der guthörenden Taubstummen von den totaltauben oder mit geringen Hörresten versehenen Zöglingen erforderlich.

Kühling (Taubstummenlehrer Weissenfels) sagt, die Anregung, welche die Hörreste durch den bisherigen Unterricht erfahren haben, genüge keineswegs, denn der Unterricht gründet sich durchaus auf das Absehen und überlässt die Mitwirkung des akustischen Reizes bei der Auffassung des Gesprochenen ganz dem Zufall; es ist ein planmässiges, systematisches Ver-

fahren nöthig, das den Hörresten ausreichende Berücksichtigung zu theil werden lässt.

Söder (Director der Taubstummenanstalt in Hamburg) theilt mit, dass in Hamburg seit einigen Monaten „Hörübungen“ mit den Zöglingen vorgenommen würden, welche durch Dr. Pluder vermittelst der Bezold'schen continuirlichen Tonreihe als für den Unterricht durch das Ohr befähigt ermittelt wurden. Bei den Zöglingen des Internats waren die Resultate günstiger, als bei den Schülern der externen Schule.

Koller (Schlusswort). Den Ausführungen verschiedener seiner Collegen gegenüber, dass die Hörreste der Taubstummen auch bisher schon im Unterricht berücksichtigt worden seien, bemerkt Koller, dass von einer systematischen Verwendung und Verwerthung derselben im Gesammtunterricht durch alle Schuljahre hindurch wohl kaum gesprochen werden könnte. Die zielbewusste, planmässige Berücksichtigung und Verwerthung aber ist es gerade, wofür durch die heutige Versammlung das Interesse der Fachleute erregt werden soll. Die Erfolge in der Münchener Anstalt sind als sehr befriedigende zu bezeichnen. Im Allgemeinen konnten die vom Ohr aus unterrichteten Kinder so gefördert werden, dass sie zur Zeit ihren gleichalterigen, völlig tauben Klassengenossen gegenüber um 1 Jahr voraus sind; ihre Articulation ist tadellos und die Deutlichkeit und Verständlichkeit ihrer Sprache lässt nichts zu wünschen übrig; sie sprechen gern, verwerthen im Gespräch mit Vollsinnigen ihre Hörreste in ausgiebiger Weise und verkehren unter sich, auch wenn sie unbeaufsichtigt sind, in der Lautsprache. Solche Erfolge machen es dem Taubstummenlehrer zur Pflicht, diese Kinder unterrichtlich besonders zu berücksichtigen.

Die erwähnten guten Resultate sind erst zur Erscheinung gekommen, als die Schüler aus ihren früheren Schulklassen ausgeschieden wurden, und ihnen in einer besonderen Abtheilung durch eine eigene Lehrkraft entsprechender Unterricht ertheilt wurde. Es ist deswegen eine Trennung der guthörenden Zöglinge von den Totaltauben und fast gänzlich Gehörlosen unbedingt erforderlich.

Für diese Kinder, die wegen ihrer mangelhaften Hörfähigkeit in der Volksschule nicht unterrichtet werden können und deshalb den Taubstummenanstalten zugewiesen werden, die aber hier im gemeinsamen Unterrichte mit den totaltauben Zöglingen nicht jene Ausbildung erlangen können, zu welcher sie auf Grund

ihres Hörvermögens befähigt sind, erweist sich die Gründung neuer Anstalten oder Schulen, welche ein Mittelglied zwischen Taubstummenanstalten und Volksschulen bilden, als ein dringendes Bedürfniss.

Nachdem Prof. Bezold, Inspector Koller und dem Vorsitzenden Prof. Passow der Dank der Versammlung ausgesprochen worden war, wird nachmittags um 5 Uhr die Sitzung geschlossen.

Der Zweck der Sitzung, die Taubstummenlehrer mit dem grossen Umfange von Gehör, welcher sich wahrscheinlich bei einem Viertel bis zu einem Drittel aller Taubstummen feststellen lässt, näher bekannt zu machen und dieselben für einen planmässigen Sprachunterricht durch das Gehör zu gewinnen, darf als vollständig erreicht angesehen werden. Die Bedenken, welche gegen diesen Unterricht geltend gemacht worden sind, waren nicht principieller Natur, sondern entsprangen durchweg der Ansicht, dass zur systematischen Durchführung des Sprachergänzungsunterrichts vorläufig nicht genügend Lehrkräfte vorhanden seien. Es wird die Einführung der angestrebten Vervollkommnung im Unterricht der Taubstummen demnach jetzt hauptsächlich davon abhängig sein, ob die Regierungen für diesen Zweck, d. h. für die Anstellung von weiteren Lehrkräften die nöthigen Mittel zur Verfügung zu stellen in der Lage sind.

XIX.

Vom Londoner 6. Internationalen otologischen Congress

(7.—14. August 1899).

Von

A. Lucae.[1]

Im Allgemeinen sehr wenig erbaut von internationalen Congressen hatte ich doch verschiedene Gründe, mich an diesem Londoner Congress zu betheiligen und zwar zum ersten Mal. Trotz der unzweckmässigen Wahl einer solchen Riesenstadt zog mich nach London zunächst die dankbare Erinnerung an Joseph Toynbee, bei dem ich nunmehr vor 37 Jahren Gelegenheit fand, seine ausgezeichnete Präparaten-Sammlung zu studiren, als auch zum ersten Mal eine grössere Zahl von poliklinisehen Patienten (out-patients) in dem St. Mary's Hospital gründlich zu untersuchen. Ferner rief mich die Pflicht, die deutsche otologische Gesellschaft zu vertreten, welche mich als ihren zeitigen Vorsitzenden neben Stacke (in letzter Stunde leider verhindert) und Hartmann als Delegirte[2]) für den Londoner Congress gewählt hatte. Diese Gründe nebst dem Wunsche, die Naturschönheiten Englands einmal wieder zu sehen, bewogen mich schliesslich zur Theilnahme, obwohl ich einigermaassen die mir drohenden, durch die bekannte Londoner Augusthitze noch vermehrten Anstrengungen fürchtete.

Die Sitzungen fanden statt in der mit schöner griechischen Façade gegen die Themse sehenden Examination Hall of the Royal Colleges

1) Indem ich auf die eingehenden, später erscheinenden Verhandlungen des Congresses verweise, beabsichtige ich hier nur einen skizzenhaften Bericht zu geben, im Wesentlichen auf Grund meiner persönlichen Eindrücke; daher wird der Leser trotz meines guten Gedächtnisses manches Lückenhafte und auch Mangelhafte mir zu Gute halten.

2) Die sogenannten Delegirten spielen in England gar keine Rolle durch etwaige Anreden und werden nur vom Secretär verlesen. Ich habe mir nur erlaubt, gelegentlich eines Toastes auch der deutschen otologischen Gesellschaft gerecht zu werden.

of Physicians and Surgeons, welches Institut dem Congress seinen amphitheatralischen Saal für unsere Sitzungen, die oberen Räume für die Ausstellung und die unteren für das Bureau, Post- und Telegraphenamt-, Lese- und Schreibzimmer zur Verfügung gestellt hatte. Dort holte man sich am Montag 7. August Nachmittag die Mitgliedskarte mit einem Haufen der bekannten Congressschriften und vielen Einladungen zu Ausflügen, Dinners u. s. w. Bei dieser Gelegenheit nahm ich mit Freude wahr, dass der mich abfertigende Beamte den Versuch machte, deutsch zu sprechen. Allein meine Vermuthung, dass man in London seit dem grossen internationalen medicinischen Kongress (1881) etwas deutsch gelernt hätte, wurde bald getäuscht, indem die uns empfangenden Mitglieder des Britischen Organisations-Comité's, mit sehr wenigen Ausnahmen uns Deutsche nur in englischer Sprache begrüssten, und sollte es mir sehr bald klar werden, dass der Hauptverkehr mit unseren englischen Collegen nur in ihrer Sprache möglich war.

Eine exacte Berechnung der verschiedenen auf dem Congress vertretenen Sprachen lässt sich nicht aufstellen, weil keine Präsenzliste erschien, was überdies durch das unregelmässige resp. sehr späte Erscheinen vieler Mitglieder unmöglich gemacht wurde. Es gab nur eine Liste derer, welche ihr Kommen in Aussicht gestellt hatten. Diese Liste umfasste 233 Mitglieder, worin freilich mancher stand, der fortgeblieben war, und anderentheils wieder einige fehlten, die anwesend waren. Ich habe dies mit grosser Mühe, soweit ich konnte, corrigirt und erhalte so 226 Mitglieder, die sich allmählich noch so vermehrt haben sollen, dass etwa 250 (mit Damen?) beisammen waren. Unter den in jener Liste aufgestellten Mitgliedern sind folgende Nationen vertreten:

Grossbritannien und Amerika (39)	129
Deutschland und Oesterreich-Ungarn	26
Frankreich	25
Holland und Belgien	19
Italien	13
Russland	5
Schweiz	3
Skandinavien	3
Spanien	2
Rumänien	1
	226

Diese an sich schon interessante Zusammenstellung in Bezug auf die Theilnahme der verschiedenen Nationen, ist um so bedeutsamer für uns deutsche Mitglieder, als ich mir ferner die Mühe nahm, nach meiner persönlichen Erfahrung aus den verschiedenen Nationalitäten diejenigen zu berechnen, die deutsch verstanden, event. auch sprachen. Ich fand so

Unter den	Engländern . . .	4
„ „	Amerikanern . . .	6
„ „	anderen Nationen .	16
		26

im Ganzen also mit den Deutschen und Oesterreichern 52. Man muss ferner bedenken, dass unter den mir nicht persönlich bekannt gewordenen Mitgliedern aus Holland und Belgien noch viele Andere gewiss deutsch verstanden, so dass die Zahl der deutsch Verstehenden sich wohl auf 60 vermehrte, wozu noch mancher Deutsch-Amerikaner hinzukommen mag.

Einen wohlthuenden Eindruck machte es auf den Deutschen, dass man sehr häufig die Frauen und Töchter der englischen Mitglieder mehr oder weniger gut in der deutschen Sprache unterrichtet fand — ein weiterer Vortheil für den Deutsch Redenden, da die Damen auch an den Sitzungen theilnahmen, und sich besonders unter den englischen und amerikanischen Damen bekanntlich nicht wenige recht gründlich mit Medicin beschäftigen.

Hätten alle Deutschen diese Sprachverhältnisse berücksichtigt, so würden sie sich wohl noch mehr ihrer Muttersprache bedient haben, wie es ja die officiellen Sprachen auf einem internationalen Congress gestatten.

Machten doch die anderen Nationen, insbesondere die Franzosen, dann auch die meisten Italiener von diesem Recht Gebrauch! Etwas peinlich berührte es mich daher, dass von drei Referenten über das unten zu besprechende Hauptthema nur einer, der Franzose Luc, in seiner Muttersprache redete, wenn ich Knapp als naturalisirten Amerikaner und Politzer obwohl geborenen Ungar sprachlich wohl mit Recht zu den Deutschen rechne. — Freilich hatten diejenigen Deutschen, die sich der englischen Sprache bedienten, insofern doch den Vortheil, von der Mehrzahl verstanden zu werden, da, abgesehen von den Engländern, die

Mehrzahl der anderen Nationalitäten wenigstens ebenso gut englisch wie deutsch verstand.[1])

Am Besten waren die Italiener daran, weil man durch die nachfolgende Interpretation[2]) ihre Vorträge doppelt zu hören bekam. Nach meiner Meinung sollte künftig jeder Deutsche consequent deutsch sprechen, um die Fremdländer, namentlich die Engländer zu veranlassen, endlich Deutsch zu lernen. Was die Sitzungen und die nicht von ihnen zu trennenden Festlichkeiten betrifft, so ist es wohl am zweckmässigsten, zunächst das Programm hier wieder zu geben:

Montag, 7. August.

9—11 Abends: Empfang durch den Präsidenten des Organisationscomités in der obengenannten Examinationshalle und Eröffnung der dortigen Ausstellung (mit reichhaltigem Buffet).

Zwischen 10 und 11 Uhr fand eine Berathung des britischen und internationalen Organisationscomités statt, in welcher die Wahl der Schriftführer und über den nächsten Congressort berathen wurde, zu welchem auf Antrag Politzer's Bordeaux[3]) mit Moure als Präsident mehrstimmig gewählt wurde.

Dienstag, 8. August.

10 Vormittags: Eröffnende Versammlung.

1. Adresse des Präsidenten Urban-Pritchard (London).
2. Adresse des Präsidenten des letzten Congresses Grazzi (Florenz).

---

1) Obwohl ziemlich vertraut mit der englischen Sprache, hatte ich doch sehr oft, je nach dem betr. Organ mit dem Verstehen viele Noth. So verstand ich von unserem Präsidenten Urban-Pritchard jedes Wort, während mir wegen des undeutlichen und leisen Sprechens bei Mc Ewen, Knapp und vielen Anderen fast die Hälfte verloren ging. Schon darum allein rechne ich es unserem Präsidenten nicht weiter an, dass er kein Deutsch verstand.

2) Durch den liebenswürdigen Engländer St. Clair Thomson. Nur einmal wurde auch, wahrscheinlich wegen des verwickelten Gegenstandes, der deutsche Vortrag von Kayser von Mc Bride ins Englische übersetzt.

3) Die bisherigen Congressorte waren (ohne Garantie für die Reihenfolge): New-York, Brüssel, Mailand, Basel und Florenz. Also zweimal in Italien und keinmal in Frankreich, Deutschland und Oesterreich. Es ist sehr auffallend, dass Politzer, der (nebst Benni) alle 6 Congresse mitgemacht, niemals nach Oesterreich einlud. Ob nach dem weit entfernten Bordeaux Viele kommen werden? Ich will es Herrn Collegen Moure herzlich wünschen. Aber war es so zweckmässig, nach Frankreich einzuladen, obwohl im nächsten Jahre schon ein medicinischer Congress in Paris während der Weltausstellung stattfindet? Deutschland nach Bordeaux in Vorschlag zu bringen, verbot mir die Höflichkeit gegen die französischen Mitglieder, welche uns Deutschen mit seltener Freundlichkeit entgegen kamen.

3. Wahl der Schriftführer: Thomas Barr (Glasgow), Benni (Warschau), Bobone (San Remo), Hartmann (Berlin) und Lermoyez (Paris).

3—6 Nachmittags: Sitzung für Vorträge und Discussionen.

9—12 Abends: Oeffentlicher Empfang der Congressmitglieder durch die Britischen Otologen in King's Hall (mit Musik und reichhaltigem Buffet).

Mittwoch, 9. August.

10—1½ Vormitt.: Referate und allgemeine Discussion über die Indicationen zur Eröffnung des Proc. mastoid. bei chronischer eiteriger Mittelohrentzündung und sonstige Vorträge.

3 Nachmittags: Demonstrationen.

7½ Abends: Dinner für die auswärtigen Otologen, gegeben vom Präsidenten im Hôtel Cecil.

Donnerstag, 10. August.

10—1½ Vorm.: Sitzung für Vorträge und Discussionen.

9—12 Abends: Empfang bei Dundas-Grand aller Mitglieder („conversazione").

Freitag, 11. August.

10—1½ Vorm.: Sitzung für Vorträge und Discussionen.

3—6 Nachm.: Schlusssitzung des Congresses.

7½ Abends: Dinner für die fremden Gäste, gegeben von dem Britischen Organisationscomité im Hôtel Metropole.

Sonnabend, 12. August.

Ausflug nach Schloss Windsor und Einladung sämmtlicher Mitglieder zum Luncheon und zu einer sogenannten Garden-Party von College Field auf dessen Besitzung Bray Court bei Maidenhead.

Montag, 14. August.

Einladung durch College Creswell-Baber zum Luncheon nach Brighton; Besichtigung des unter seiner Leitung stehenden, aus Privatmitteln gegründeten kleinen Hospitals für Ohr- und Halsleiden, Rundfahrt durch die Stadt und „After noon tea" in seinem Hause. An demselben Tage fand auch ein Eisenbahnausflug nach Coventry, Stratford-on-Avon nach dem Hause Shakespeares statt.

Mit den hier aufgezeichneten officiellen Festlichkeiten war das Vergnügungsprogramm noch keineswegs erschöpft, denn ein besonderes Comité lud die Mitglieder ein, am Nachmittag Rundfahrten durch die Stadt zu den Sehenswürdigkeiten Londons zu machen, weshalb selbstverständlich so Mancher an den Nachmittagssitzungen nicht theilnahm, abgesehen von den vielen Anderen, die zum ersten Mal in London den Congress lediglich als eine Gelegenheit ansahen, dieses kennen zu lernen.

Bedenkt man ferner, dass Viele, wie Schreiber dieses, als Repräsentanten ihres Landes jeden vom officiellen Programm noch nicht ganz besetzten Tag zu Luncheons und Dinners eingeladen waren und wenn man immer dabei war, von Morgens 9 ev. 10 Uhr bis Nachts um 12½ Uhr und länger ohne Unterbrechung mit Gehirn und Magen arbeiten mussten, so wird man mir wohl Indemnität darüber ertheilen, dass ich von dem wissenschaftlichen Theil der Versammlung nur einen sehr lückenhaften Ueberblick zu geben vermag, in welchem überdies nur Ohrenärztliches berücksichtigt werden kann. Ist es doch schon an sich sehr ermüdend, immerfort fremden Sprachen, meistens aber englischen Vorträgen zuhören zu müssen.[1]) Als sehr zweckmässig muss ich aber die Vorschrift der Statuten anerkennen, dass ein Vortrag nur 15 Minuten und eine Theilnahme in der Discussion nur 5 Minuten dauern durfte.

Vergleicht man die Zahl der wissenschaftlichen Sitzungen mit der grossen Anzahl der Vorträge (97) so wird man begreifen, dass nur ein Bruchtheil derselben gehalten werden konnte.

Hierzu kam, dass die geschäftliche Einleitung am Dienstag die ganze Vormittagssitzung beanspruchte, mit ihrer Einführungsrede des Präsidenten[2]) und der wohl entbehrlichen Gegenrede des vorigen Präsidenten Grazzi etc. etc. Auch will ich hier gleich anticipiren, dass der Lenval'sche Preis (3000 Fr.) für die beste therapeutische Arbeit an Delstanche père ertheilt wurde für dessen kleinen pumpenförmigen pneumatischen Masseur. Leider war Delstanche durch schwere Krankheit verhindert, am Congress Theil zu nehmen.

Ohne mich an die Reihenfolge zu halten, werde ich aus den Sitzungen im wesentlichen das bringen, was mir bemerkenswerth erschien. Für die Vorträge, die ich nicht selbst anhören

---

1) Zu den obigen Bemerkungen bezüglich des schwierigen Verständnisses namentlich der Engländer kam noch die namentlich in England durchaus innegehaltene Sitte hinzu, dass jeder Vortrag abgelesen wurde, gemäss der technischen Bezeichnung „to read a paper". Noch unverständlicher wurde ein solcher Vortrag, wenn es sich um ein Manuscript handelte, aus dem nur einzelne Stellen, oft ohne Zusammenhang vorgelesen wurden. Da man hierbei den Mund der Sprechenden nicht sehen konnte, büsste man hierbei den bekannten nicht blos für Taubstumme geltenden Vortheil ein, was sich beim Englisch doppelt fühlbar machte.

2) Zwischen dem Honor. Secretär Creswell Baber und dem biederen, aber gefürchteten Thomas Barr, welcher bei Ablauf der jedem Redner zugetheilten Zeit unbarmherzig die Glocke anschlug.

konnte, oder nur mangelhaft verstand, habe ich zunächst die „Lancet“[1]), das Septemberheft der amerikanischen Zeitschrift „Laryngoscop“ und das mir leider erst später zukommende Octoberheft des Journal of Laryngology, Rhinology and Otology benutzt.

Hinsichtlich der das allgemeine Interesse in Anspruch nehmenden 4 Referate über die Indication zur Eröffnung des Proc. mastoid. bei chronischer eitriger Mittelohrentzündung muss zunächst bemerkt werden, dass mein in diesem Archiv abgedruckter Vortrag durch das Entgegenkommen des Comités gleich hinter diese Referate gesetzt wurde, und dann erst die allgemeine Discussion begann, welche in Folge dessen einen breiteren Umfang annahm, theils zum Vortheil des gegenwärtig am meisten ventilirten Gegenstandes, theils zu seinem Nachtheile, da von manchen Rednern Dinge vorgebracht wurden, die mit den gegenwärtigen Fragen nur in indirektem Zusammenhang standen.

Politzer, dem die Ehre des ersten Referats zugefallen war, hob zunächst hervor, dass die klinischen Symptome mit dem Operationsbefunde nicht immer im Einklang ständen, eine Thatsache, welche die Indication zur Operation sehr schwierig mache. Hiermit ständen im Einklange die verschiedenen Ansichten über die nicht lange zuwartende operative und die zunächst conservative Behandlung. Bei schweren Symptomen sei er durchaus für die Operation, während bei uncomplicirten Eiterungen diese zunächst energisch auf nicht operativem Wege zu bekämpfen seien und zwar weil 1. durch die Operation wichtige Nebenverletzungen stattfinden könnten, 2. das Gehör dauernd geschwächt werden könnte und 3. die Nachbehandlung eine lange sei.

In Mc Ewen's Darstellung war das Wort „pyogenic“ gewissermaassen das Leitmotiv. Bestehe eine „pyogenic lesion“ im Mittelohr, dann müsse operirt werden, weil man alle kranken Theile frei legen und sie antiseptisch behandeln könne, was durch den äusseren Gehörgang nicht möglich sei. Durch die Operation würden 1. alle erkrankten Knochentheile dem Auge sicht-

---

1) Ihr sehr lückenhaftes Referat zeichnete sich nur durch sein schnelles Erscheinen (bereits am 19. August) und dadurch aus, dass nur englisch Gesprochenes darin berücksichtigt ist. Befremden muss es ferner, dass auch der ins Englische übersetzte Kayser'sche Vortrag inhaltlich nicht wieder gegeben, und von den von Creswell Baber vorgelesenen Namen der Delegirten nur die amerikanischen (Allen T. Haight und M. A. Goldstein) erwähnt wurden.

bar und ausgerottet, 2. die Asepsis gesichert und 3. die „pyogenic extension" zu gefährlichen Theilen verhütet.

Die Operation solle sich nicht bloss auf die Granulationen erstrecken, sondern auf die radicale Entfernung ihrer Ursachen. Bei andauernder Otorrhoe mit erkranktem Knochen sei eine radicale Heilung durch den äusseren Gehörgang zu schwer. Auch beim Cholesteatom und der Tuberculose mit secundärer „pyogenic infection" sei nur durch die Operation Heilung möglich. Die Operation bei wiederholten Anfällen von starker Otorrhoe sei zu vergleichen mit ähnlichen Zuständen bei Appendicitis, beide seien „pyogenic."

Luc (Paris) hält die Operation nur unter zwei Bedingungen für indicirt 1) wenn durch Eiterretention intracranielle Complicationen drohen, 2) wo nach energischer Behandlung vom Gehörgang aus (Entfernung der Gehörknöchelchen, Auskratzen der Granulationen und antiseptischer Behandlung) sich ein negativer Erfolg zeigt. Bei intracraniellen Symptomen solle die Dura erst dann eröffnet werden, wenn dieselben nicht nachlassen oder zunehmen.

Knapp's (New-York) Indicationen sind 1) bei acuter in die chronische Form übergehender Mittelohreiterung und zwar vom curativen und prophylaktischen Standpunkte, 2) bei chronischen Fällen ohne Mastoid-Complication, wo zunächst die Entfernung der Gehörknöchelchen (attico-antrectomy) indicirt sei. Letztere Operation gebe keine dauernde Resultate, und es sei vielleicht besser, sie überhaupt fallen zu lassen. 3. Bei Mastoidcomplication, wo die Operation nach Bedürfniss auszudehnen und 4. mit der Radicaloperation zu verbinden sei, wenn die Krankheit sich über die Mastoid-Region ausbreite.

Hierauf folgte der Vortrag von Lucae (Berlin) „Zur Radicaloperation bei chronischer purulenten Mittelohrentzündung". Die vorstehenden auf der Berliner Universitäts-Ohrenklinik angestellten statistischen Zusammenstellungen sollen nur dazu dienen, den Missbrauch der Operation zu beschränken. Es wurden vom April 1881 bis August 1899 im Ganzen 1935 Mastoid-Operationen gemacht, 852 in acuten, 1083 in chronischen Fällen. Um das procentualische Verhältniss der in den letzten Jahren erst allgemein geübten Radicaloperationen zu der Summe aller chronischen eitrigen Ohrentzündungen festzustellen, sind die Operationsprocente von allen Mastoid-Operationen in den letzten vier

Jahren berechnet worden, hauptsächlich aus dem Grunde, weil in diese Zeit die von Lucae seit 1895 angewandte, sehr vortheilhafte Formalinbehandlung der chronischen Fälle fällt. Es ergiebt sich hieraus, dass von 7158 in diesen vier Jahren behandelten eitrigen Mittelohrentzündungen operirt wurden:

1895/96	in	acuten	Fällen	11,72	Proc.
	=	chron.	=	8,35	=
1896/97	=	acuten	=	12,5	=
	=	chron.	=	7,03	=
1897/98	=	acuten	=	11,87	=
	=	chron.	=	6,16	=
1898/99	=	acuten	=	11,51	=
	=	chron.	=	7,95	=

Man erkennt zunächst die geringe Zahl der operirten chronischen Fälle im Vergleich mit den acuten, dann aber auch den absoluten geringen Procentsatz der Operation in den chronischen Fällen, endlich auch die verhältnissmässig geringe Operationszahl in den acuten.

Inwieweit hier die Formalinbehandlung von Einfluss war, lässt sich leider statistisch nicht feststellen, weil es sich vorwiegend um poliklinische Kranke handelt. Der allgemeine Eindruck sprach jedoch sicher zu Gunsten des Formalins, besonders gegenüber der Borsäure.

Auch diagnostisch bewährt es sich insofern, als bei Misserfolgen seiner 4—6 wöchentlichen Anwendung in den ohne jede drohende Complication, jedoch mit foetider Secretion verbundenen „kalten Fällen" die nachfolgende Operation im Allgemeinen stets Erkrankungen des Felsenbeins, (Empyem und Granulationen, Caries resp. Necrose, Cholesteatom) zeigte. — Das Formalin hat den doppelten Vorzug, sehr antiseptisch und billig zu sein; die zu den Einspritzungen benutzte Lösung beträgt 15—20 Tropfen auf ein Liter ausgekochten Wassers. Besondere, namentlich andauernde Reizungserscheinungen wurden dabei nicht beobachtet.

Zum Schluss giebt Redner die grosse Bedeutung der Operation zu, glaubt jedoch, dass der Arzt, anstatt sich zu rühmen, viele Patienten operirt zu haben, stolzer darauf sein müsse, viele Patienten ohne Operation geheilt zu haben.[1])

---

1) Eine Begründung meiner Behauptung, dass man stolzer sein könne auf die Heilung ohne Operation, hätte zu einer langen gar nicht beabsichtigten Discussion geführt, nämlich zur Frage der Gefährlichkeit der Operation.

Discussion.

Guye (Amsterdam) und Mc Bride (Edinburgh) erklären sich in voller Uebereinstimmung mit Politzer und Lucae hinsichtlich des conservativen Standpunkts, den man zunächst der Mastoid-Operation gegenüber einehmen müsse. Der Ansicht Mac-Ewen's, dass bei jeder persistenten Otorrhoe die Operation vorzunehmen sei, kann McBride keine allgemeine Gültigkeit zusprechen. Man könne in chronischen Fällen dem Patienten auch durchaus nicht ohne weiteres Heilung durch die Operation versprechen. Dagegen stimme er Knapp bei, in acuten, in die chronische Form übergehenden Fällen die hier nicht genug berücksichtigte Operation vorzunehmen, welche hier einen sehr günstigen Erfolg habe.[1])

Moure (Bordeaux) stellt die bekannten lokalen Indications-Symptome zusammen und erwähnt besonders die verdächtigen cariösen Stellen an der hinteren, oberen Gehörgangwand.

Jansen (Berlin) macht auf die von keinem der Referenten erwähnten Schwellungen an der hinteren und oberen Wand des Gehörgangs aufmerksam.[2]) — In dem weiteren Verlauf seiner langen Rede meinte er, dass man nicht bloss von Mittelohreiterungen reden, sondern dieselben bei ihrer Beurtheilung lokalisiren solle. Abgesehen von den seltenen Eiteransammlungen in der Tuba, käme die Operation eigentlich nur in Betracht bei den im Antrum und Proc. mast. lokalisirten Eiterungen. Bei nur geringer und in der Quantität stets gleicher Secretion könne man mit grosser Wahrscheinlichkeit auf eine Nichtbetheiligung des Antrums rechnen.

Gradenigo (Turin) und Eemann (Gent) sind für die Operation in schweren Fällen, während sonst erst alles Andere zu

---

1) Ich muss hier zunächst bemerken, dass ich das Wort „conservativ“ in meinem Vortrag nie gebraucht, sondern nur von einer nicht-operativen Behandlung gesprochen habe. Die letztere von Knapp aufgestellte These gehört meines Erachtens hier gar nicht her, weil es sich eben um acute und nicht um wirklich alte chronische Fälle handelte.

2) Dieser Satz, den ich mir wegen der grossen diagnostischen Wichtigkeit dieses Symptoms notirte, ist um so auffallender, als Jansen dasselbe bei seinen weiteren Ausführungen nicht benutzt zu haben scheint. Ich muss hier freilich hervorheben, dass mir Vieles durch sein leises Sprechen entging. In dem recht guten Bericht im Journal of Laryngology, Rhinology und Otology (Oct. 1899), welchen ich zu vorstehendem Referat benutzt habe, ist von dem ersten Satze nichts enthalten.

versuchen sei. Selbst die alleinige Extraction des Hammers genüge sehr oft, während das Endresultat obiger Operation namentlich bei Kindern oft sehr schlecht sei. Besonders von ersterer Operation sah Eemann sehr gute Erfolge und bemerkt Schwartze gegenüber, dass isolirte Caries des Hammers sehr häufig sei.

Noyes (New-York) giebt die Operation für dringende Fälle zu, im Uebrigen lobt er die trockene Behandlung mit Borsäure.

Kümmel (Breslau) bemerkt, dass er nirgends erwähnt finde die hysterischen Mädchen, welche alle möglichen Symptome nachahmen könnten. Als Beispiel führt er einen Fall an, wo bei fünfmaligem Operiren, das letzte Mal mit Trepanation des Schädels, sodass ein handflächengrosser Defect zurückblieb, nichts Krankes gefunden wurde, obwohl das Gehirn mindestens an 20 Stellen punktirt wurde. Periodenweise zeigte Pat. deutliche Erscheinungen von Schwindel, Facialislähmung und Fieber bis 40,2° und ist jetzt ganz gesund.

Brieger (Breslau) betont besonders die lange nothwendige Nachbehandlung und bekämpft den Irrthum, dass mit der Operation allein alles gemacht sei. Es sei möglich, die Nachbehandlung durch gleichzeitige Localbehandlung der Schleimhaut abzukürzen. Er empfiehlt hierzu in Alkohol oder in Formalin getauchte Gazetampons.

Barr (Glasgow) erkennt hinsichtlich der Fälle ohne jedes subjectiv oder objectiv schwere Symptom die Warnung Mc Ewen's an, dass man dieselben nicht allzulang vor der Operation vom Gehörgang aus behandeln solle. Doch könne man sich darum nicht abhalten lassen, wie die Erfahrungen der Otologen zeigen, Granulationen und Polypen zu entfernen. Er entgegnet ferner Knapp, dass ev. gerade durch die Behandlung des Attic durch Reinigung mit Attic-Spritzen oder durch eventuelle Fortnahme der Gehörknöchelchen viel erreicht werden könne.

In ähnlichem Sinne sprachen sich aus Faraci (Palermo), Juarez de Mendoza (Paris), Creswell Baber (Brighton) und Milligan (Manchester), welcher eine 12monatliche Probebehandlung vor der Operation fordert.

T. Mark Hovell (London) sah einen Fall von 43jährigem Ohrenfluss, welcher nach sechswöchentlicher Behandlung mit antiseptischen Lösungen und Borsäureeinblasungen vollkommen dauernd ausheilte. — Bei operativer Ausräumung des Attic müsse

stets gleichzeitig das „Mastoid-Antrum“ [1]) geöffnet werden zur Vermeidung einer Nachoperation.

F. Faulder White (Coventry) bedauert die jetzt ziemlich allgemeine Annahme, dass nur die Operation Heilung bringen könne und, dass durch häufige Verweigerung der Operation viele Kranke ganz ohne Behandlung blieben. Durchaus einverstanden mit der Operation bezüglich der Fälle mit kranken Knochen, müsse er dem Ausspruch Mc Ewen's entgegentreten, dass alle sonstigen Fälle ebenfalls besser durch Operation zu behandeln seien. Er betonte, dass in Coventry die Fälle von Otorrhoe klinisch (in-patients) behandelt würden, und zwar mit heissen antiseptischen Einspritzungen alle 3 Stunden täglich; die Resultate wären „distinctly good“.

Urban Pritchard (London) erwidert auf die Anfrage Lederman's (New-York), wie lange ein chronischer Fall bis zur Operation zu behandeln sei, dass dies unmöglich zu bestimmen sei. Im Uebrigen schliesst er sich den Anschauungen Politzer's und Barr's an. Die Fälle wären die schwierigsten, bezw. der Frage, ob Operation oder nicht, wo der Verdacht auf verschiedene Eiterherde vorläge, der Chirurg daher in die Lage komme, nicht alles aufzufinden, und die Aussicht auf Heilung daher hier unsicher sei.

Mc Ewen antwortete schliesslich kurz auf die Einwürfe von Mc Bride und Anderen, dass er keineswegs behauptet habe, dass bei einfachem Ausfluss („in simple discharge“) operirt werden soll.

Vorträge.

Schmiegelow (Kopenhagen), „Ueber eine neue Methode, die quantitative Hörschärfe (hearing power) mit Stimmgabeln zu messen.“ [2])

Um durch die Abschwingungszeit der Gabeln einen quantitativen Werth der Hörschärfe zu erhalten, kann man nicht nach Edelmann und Bezold von einer gemeinsamen Curve ausgehen, weil jede Gabel ihre besondere Abschwingungscurve hat.

Schmiegelow und Forchhammer schlagen dagegen folgende Methode vor: Die Abschwingungs- oder Perceptionszeit der

---

1) Es dürfte von Interesse sein, darauf aufmerksam zu machen, dass nach der Ansicht Waldeyer's das Antrum entwickelungsgeschichtlich zur Paukenhöhle und nicht zum Proc. mastoid. gehört.

2) Herr Schmiegelow hat mir gütigst einen Auszug seines Vortrages zugeschickt.

Gabeln wird in verschiedenen Abständen von einem normalen Ohre gemessen. Die Abscissen der Curve bezeichnen die Grösse der Abstände, die Ordinaten die Perceptionszeiten. Hierdurch erhält man ein Mittel, die den entsprechenden Abschwingungszeiten entsprechenden Hörweiten zu bestimmen. Die Berechtigung dieser Methode liegt in dem Umstande, dass die Amplitude (a) dem Abstande (A) (wo der Ton verklingt) proportional ist, weil die Tonstärke $\left(\frac{a}{A}\right)^2$ eine constante ist, wenn die Hörschwelle erreicht ist. Die Methode bietet ausserdem den grossen Vortheil, dass wir statt der mikroskopischen Amplituden (a) (nach Edelmann und Bezold) die makroskopischen Abstände (A) messen können, ein Vortheil, der noch grösser darum ist, weil die letzten noch hörbaren kleinen Schwingungsamplituden der höheren Gabeln nicht mikroskopisch messbar sind.

Gradenigo (Turin), „Ueber Funktionsprüfung des Gehörs und über die einheitliche Aufzeichnung der Resultate.“ — Wegen der sehr complicirten Schemata und der dazu gehörenden Erklärung muss auf das bereits erschienene Original [1]), resp. auf die Verhandlungen des Congresses verwiesen werden.

Kayser (Breslau), „Experimentelle Untersuchungen über akustische Phaenomene in flüssigen Medien.“ Mit dem Namen „Wassertelephon“ bezeichnet K. das von ihm demonstrirte Instrument. Es diente dazu, die Lamina spiralis durch eine, von Wasser umgebene mit hier nicht anzugebenden Varianten in einem metallenen Telephon angebrachte Platte nachzuahmen. Es zeigte sich dabei, dass durch das zweite gewöhnliche Aufnahme-Telephon nur die mittleren Töne deutlich gehört wurden, während die tiefen und hohen Töne verloren gingen.

Zur Discussion bemerkte Lucae bezüglich des letzteren Punktes, dass bereits Chladni in seiner Akustik (1802) durch Experimente gezeigt habe, dass Töne fester, in Wasser eingetauchter Körper erheblich vertieft würden und dass er selbst an hohen Gabeln (c^4) hierbei eine Vertiefung fast um eine None gefunden habe. Er frägt den Redner, ob nicht im Allgemeinen eine Vertiefung der Sprache eingetreten sei, was dieser verneint.

Arthur Hartmann (Berlin), Angeborenes und erworbenes Fehlen des äusseren Gehörganges mit Demonstration von Präparaten. Nur der zweite Fall von Atresie nach Scharlach ist insofern

1) Annal. des malad. de l'oreille etc. Avril 1899.

von Interesse, als nach vorgenommener Radicaloperation das Gehör sehr bedeutend besser geworden sei.

W. Milligan (Manchester). „Einige Beobachtungen zur Diagnose und Behandlung von tuberkulöser Erkrankung des Mittelohres und der angrenzenden Mastoid-Zellen.“ Ein grosser Theil aller Fälle von Ohreiterung mit Knochenerkrankung sei tuberkulöser Natur und die Prognose hier ungünstig. Fände man im Secret keinen Bacillus, so spreche dies noch nicht gegen Tuberkulose. Begünstigt werde die Entwicklung von Bacillen durch adenoide Wucherungen im Pharynx, Obstruction der Nase und durch Tubencatarrhe. Bei der Operation finde man trotz der geringen äusseren Knochenveränderung oft den ganzen Proc. mastoid. so vollkommen zerstört, dass nur noch eine Schaale übrig bleibt. Dadurch werde der Facialis freigelegt und gelähmt, sodass eine frühzeitige Lähmung desselben mit Wahrscheinlichkeit für Tuberkulose spräche. Ebenso müsse man bei auftretender Schwellung der benachbarten Drüsen den Ohrenfluss auf Bacillen untersuchen, was am sichersten durch Impfung von Meerschweinchen geschehe. Nur bei Fällen ohne schwere sonstige tuberculöse Complication könnte die Operation nützen, da die Knochenhöhlen ohne Rücksicht auf die Freilegung der Dura gründlich auszuschaben seien. Wenigstens müsse der Proc. mast. eröffnet werden, um eine breite Drainage zu bewirken. Ginge die Drüsenschwellung nicht zurück, so halte er die nachträgliche Entfernung derselben für nothwendig.

Brieger (Breslau[1]). „Zur Tuberkulose des Mittelohres.“ Aus diesem sehr eingehenden Vortrage können hier nur einige wichtige Punkte hervorgehoben werden. Brieger sprach besonders über die acute Form der Mittelohrtuberkulose und betonte, dass er Fälle unter dem Bilde der gewöhnlichen acuten Mittelohrentzündung beobachtet habe, in welchem die histologische Untersuchung excidirter Granulationen Tuberkulose ergeben habe. Zum Belege wurden die betreffenden Präparate und zum Vergleich zahlreiche Bilder der im Ohre sehr häufigen Fremdkörpertuberkulose um verschiedenartige Fremdkörper demonstrirt. Zum Schluss hob Redner besonders hervor, dass gleichzeitige Lungentuberkulose eine stricte Contraindication gegen die sonst indicirte Radicaloperation nicht darstellt, dass vielmehr unter Umständen

1) Nach einem mir durch Herrn Collegen Brieger gütigst zugesandten kurzem Auszuge seines Vortrages.

der Verlauf initialer Tuberkulosen durch die Elimination des Eiterherdes im Ohre eine günstige Beeinflussung erfährt.

R. Cheatte (Dublin), der „Sinus petro-squamosus“, Vortrag mit Demonstration ausgezeichneter Projectionsbilder, der sich hier nicht wiedergeben lässt.

A. Politzer (Wien) „Ueber Extraction des Steigbügels mit Demonstration histologischer Präparate.“ Dieser Titel entspricht nicht recht dem Vortrage, da es sich um eine nicht beabsichtigte Entfernung des Steigbügels bei einer Radicaloperation handelte, die auf P's. Klinik von einem Assistenten vorgenommen war. Der Kunstfehler hatte jedoch keine weiteren Folgen. Patient starb 6 Wochen später an Lungentuberculose und hatte P. Gelegenheit, die Untersuchung der anatomischen Veränderungen am ovalen Fenster vorzunehmen, welche er an sehr instructiven Wandtafeln demonstrirte. Das eingehende Referat darüber muss in den Verhandlungen nachgesehen werden. In der Discussion bemerkte Lucae, dass ihn dieser Fall an einen ähnlichen in seiner Klinik erinnerte, wo ebenfalls von einem Assistenten an einem sonst völlig gesunden Pat. die Radicaloperation wegen alter Otorrhoe ohne jede Complication vorgenommen und dabei der Steigbügel luxirt wurde. Sehr schnell darauf trat unter meningitischen Erscheinungen der Tod ein und fand sich in der Section, dass die Paukenhöhleneiterung durch das ovale Fenster zum Labyrinth fortgeschritten und schliesslich Meningitis basilaris purulenta hervorgerufen hatte.

Ostmann (Marburg), „Ueber Heilbarkeit bisher unheilbarer Schwerhörigkeit durch Vibrationsmassage des Schalleitungsapparates.“ In einer Vorrede bemerkt O. zunächst, dass er mit seinem neuen Heilverfahren Patienten curirt habe, die vorher von anderen Ohrenärzten vergeblich behandelt seien. Sein Verfahren bestehe darin, dass er bei Sclerose auf electromotorischem Wege die pneumatische Massage so anwende, dass jede Sitzung so lange dauern müsse, um mehrere tausend Vibrationen in Anwendung zu bringen. Vorher bestandene Röthungen des Trommelfells verschwänden dabei und auch häufig das Ohrensausen. Man müsse freilich solche Fälle ausschliessen, wo ein Labyrinthleiden bestehe.

In der Discussion bemerkt zunächst Politzer, dass er ja gerne glaube, dass O. Erfolge erzielt habe. Indessen handele es sich hierbei keineswegs um Heilungen, sondern nur um Besserungen, wie die vorgeführten Wandtafeln (mit graphischer Dar-

stellung der eingetretenen Besserung) zeigten. Ferner wundere er sich, dass er mit keinem Worte seiner Vorgänger gedacht und auch nicht den soeben preisgekrönten Delstanche sen., den eigentlichen Erfinder der pneumatischen Massage genannt habe.

Lucae wundert sich zunächst darüber, dass O. bei so drastischer Anwendung der Massage Abnahme des Sausens und der Trommelfell-Hyperämie beobachtete. Er hätte im Gegentheil bei viel schonenderem Verfahren häufig Vermehrung der Hyperämie und des Sausens beobachtet, welche bei einem Patienten sogar dauernd anhielt, ferner sehr häufig Schwindelerscheinungen, mitunter mit Ohnmächten und Erbrechen. L. betont dabei, dass seine eigenen Beobachtungen lange Zeit vor denen des Redners stattgefunden hätten. Er bedauere, dass seine Drucksonde, welche allerdings nicht so einfach und schmerzlos anzuwenden sei, von der er jedoch niemals die obigen Erscheinungen gesehen hätte, nur allmählich und langsam bei den Collegen Eingang fände. Freilich sei es für Jeden leicht, einen Gummischlauch in's Ohr zu stecken, während es grosse Uebung erfordere, mit der Drucksonde den Proc. brevis, den schmerzlosesten Punkt des Trommelfelles, zu treffen und das Instrument mit leichter Hand spielen zu lassen.

Nachdem noch mehrere Redner für und wider O. gesprochen, bemerkte Letzterer im Schlussworte, dass er allerdings nur von Besserungen sprechen könne. Was die Einwände von Lucae hinsichtlich des vermehrten Sausens und der Schwindelerscheinungen beträfe, so habe er dieselben nie beobachtet und zwar darum, weil er sein Verfahren niemals bei Labyrinthkranken anwende, eine Hauptbedingung für den Erfolg.[1]) Was die Lucae'sche Drucksonde beträfe, so entspräche diese nach seinen wissenschaftlichen Untersuchungen weit weniger als die pneumatische Massage dem in Rede stehenden Zwecke.

Die Ausstellung („museum").

Die britische Abtheilung war namentlich durch die Bemühungen von Dr. Cheatle eine sehr umfassende und übersichtlich

1) Da in dem Vortrag von Ostmann jede historische Notiz fehlt, so möchte ich ihn doch daran erinnern, dass ich vor Jahren bereits darauf hinwies, dass bei mir selbst, der ich mich noch eines guten Gehörs und demnach auch wohl eines intacten Labyrinthes erfreue, nach kurzer Anwendung der pneumatischen Massage sehr unangenehmes Ohrensausen (oft noch längere Zeit anhaltend) und Schwindelerscheinungen eintreten.

aufgestellt. Sie war besonders sehr reich an schönen anatomischen Präparaten des Gehörorgans (darunter die vom Hunter'schen Museum geliehenen Toynbee'schen Präparate!) und seiner wichtigen Nachbarn wie des Gehirns, Pharynx u. s. w. mit Durchschnitten und schönen Uebersichtspräparaten aller Art. Auch die kleine Deutsche Abtheilung, von der Deutschen otologischen Gesellschaft unter Hartmann's Leitung hergestellt, konnte sich sehen lassen. Nur fehlte es hier leider an einem Katalog, sodass diejenigen z. B., welche sich die Mühe genommen hatten, ihre Instrumente nach London zu schicken, ohne selbst anwesend zu sein, schlimm daran waren. Den anwesenden Ausstellern aber blieb nichts übrig, als verschiedene Male am Platze zu sein, um selbst die Erklärung ihrer Instrumente zu übernehmen.

Zieht man das Facit aus der Londoner Versammlung, so muss man zunächst anerkennen, dass der Congress ein wissenschaftlicher Erfolg war, soweit dies bei solchen vielsprachlichen Zusammenkünften überhaupt der Fall sein kann. In erster Linie hat hierzu das Britische Organisations-Comité beigetragen, und will ich hier, ohne die vielfachen Bemühungen der anderen Mitglieder desselben herabzusetzen, nur zwei Männer hervorheben, nämlich den Präsidenten Urban-Pritchard[1]) und den Honorar-Secretär Creswell-Baber. Ersterer leitete nicht nur die wissenschaftlichen Sitzungen, sondern auch die mühevollen Festlichkeiten mit anerkennenswerthem Geschick und zeichnete sich vor Allem dadurch aus, dass er aus der sonst üblichen Zurückhaltung der Engländer heraustretend Jedem bis zuletzt mit grosser Liebenswürdigkeit entgegen kam. Creswell-Baber, der schon durch seine vollkommene Beherrschung der deutschen Sprache uns Deutschen von vornherein sympathisch sein musste, wirkte mehr im Stillen, und ist seine eminente Thätigkeit für den Congress um so mehr anzuerkennen, als er schon eine Woche vorher die Section für Otologie und Laryngologie auf der Versammlung der British medical association geleitet hatte.

Die fast grenzenlose britische Gastfreundschaft, welcher ich hier noch einmal dankbar gedenke, wurde in einer Menge von Toasten auf den verschiedentlichen Festessen von den ausländischen Collegen mit Recht hervorgehoben. Aber — meine bri-

---

1) Der am Donnerstag und Freitag Vormittag das Präsidium an Grazzi, Moure, Politzer, Lucae und Knapp abgab.

tischen Collegen mögen mir das Wort nicht übel deuten — weniger wäre auch hier mehr gewesen zum Besten des wissenschaftlichen Arbeitens, was doch der Hauptzweck solcher Versammlungen sein soll. Diese vielen geselligen Zusammenkünfte förderten jedoch andererseits ein wichtiges Moment, das ich bei allen solchen Versammlungen für sehr fruchtbar halte, nämlich die persönliche Begegnung mit alten Bekannten und die neue Bekanntschaft mit Collegen, die man vorher nur aus ihren Arbeiten kannte, und die hieraus entspringende wissenschaftliche Anregung.

Wenn ich zum Schlusse noch einige Vorschläge machen möchte zur Förderung derartiger internationalen Congresse, so wären dies folgende:

1. Die Congresse sollen nicht in Grossstaaten, namentlich nicht in deren Hauptstädten stattfinden.
2. Am besten würden sich hierzu kleinere Staaten, besonders die Schweiz, Dänemark, Holland und Belgien eignen, da man in diesen Staaten eine Menge polyglotter Collegen findet.
3. Es sollten die Festlichkeiten auf ein bescheidenes Maass beschränkt werden, und besonders für ein unmittelbar neben dem Sitzungssaal gelegenes Local für Erfrischungen gesorgt werden, um die Mitglieder im Interesse der wissenschaftlichen Sitzungen beisammen zu halten.

XX.

Ueber eine neue Zange zur Entfernung der adenoiden Vegetationen.

Von

Dr. **Haug**, Privatdocent in München.

(Mit 2 Abbildungen.)

Es sind zur operativen Entfernung der adenoiden Wucherungen ja bereits eine sehr grosse Anzahl von Instrumenten angegeben worden, von denen ein Theil seinem Zwecke auch in vollem Maasse gerecht wird. Sehen wir ab von den scharfen gekrümmten Löffeln, kratzenden metallischen Fingernägeln und dem Schütz'schen Pharynxtonsillotom, so sind es hauptsächlich zwei Formen von Instrumenten, die sich mehr allgemeinen Eingang zu verschaffen gewusst haben infolge ihrer leichten Tractabilität und der guten Reinigung des Operationsfeldes: die ringförmigen Messer, in erster Linie Gottstein-Beckmann und dann die zangenförmigen Instrumente.

Nachdem Verfasser lange Jahre zuerst mit den ursprünglichen Schech'schen Nasenrachenzangen, dann mit der Beckmann'schen Modification des Gottstein'schen Ringmessers die zahlreichen Fälle sowohl in der Poliklinik als auch in der Privatpraxis operirt hatte, erwies es sich ihm doch als zweckmässig, wieder zu den Zangen zurückzukehren.

Aber da man bei den ursprünglichen Zangen infolge der relativen Kleinheit der schneidenden Löffelbranchen zumeist zu wiederholten Malen, zuweilen recht oft eingehen musste, um Alles Krankhafte zu entfernen, da man auch verschiedene Krümmungen, also mehrere Exemplare derselben Zange vorräthig haben musste, so kam Verfasser auf den Gedanken, eine Zange so zu construiren, dass mit einer oder höchstens zwei Tractionen eine gründliche Säuberung des Rachendaches zu erreichen wäre, daneben war auch der Gedanke massgebend, ein einziges Instrument als für alle Fälle ausreichend zu schaffen. Dabei sollte

das Instrument gleich den Vortheil einschliessen, die Nebenverletzungen an der Gaumensegelparthie, die immerhin nicht absolut auszuschliessen waren, völlig aus dem Bereich der Möglichkeit zu schaffen. Die Nebenverletzungen konnten bei den Zangen, deren Löffelbranchen überall gleichmässig schneidend waren, unter Umständen vorkommen.

So benutzt nun Verfasser seit Jahresfrist eine Zange, die sich von den bisher gebräuchlichen dadurch unterscheidet, dass sie, lediglich in einer leichten mittleren Krümmung gebogen, einmal ausserordentlich stark, derb und massig gebaut ist in den Branchen, ferner, dass die löffelförmigen Enden einen viel grösseren Durchmesser bei gleichzeitig grösserer Tiefe besitzen als die bisher üblichen und drittens, dass die Löffelenden nicht in

Fig. 1.



Fig. 2.



ihrer ganzen Circumferenz als schneidende ausgearbeitet sind, sondern an ihrer hinteren, also beim eingeführten Instrumente gegen die mediale Fläche des Gaumensegels und seiner Nachbarregion zu sehenden Parthie mit einem Aussschnitte versehen sind, sodass also jegliche unnötige Quetschung oder Läsion absolut ausgeschlossen ist.

Die näheren Ausmaasse betragen für die Branchen ca. 24 cm Länge im Ganzen, für die Löffel 1,8 cm Längsdurchmesser, 1,4 cm Breitendurchmesser. Der Winkel, in dem die Nasenrachenbiegung eingeht, beträgt ca. 120° (s. Fig. 1 u. 2).

Mit dieser einzigen, also nicht in verschiedenen Grössen und Krümmungen ausgeführten Zange sind im Laufe dieses letzten Jahres bis jetzt, bei uns in der Poliklinik (und privat) in 140

Fällen die Vegetationen entfernt werden bei sämtlichen Altersklassen, in denen die Vegetationen überhaupt in Frage kommen, vom 4. u. 5. Lebensjahre ab schon bis in die 20iger Jahre, und es gelang durchgehends mit je einem Zuge nach rechts und links die gesammten Vegetationen herauszubekommen, sehr häufig kam man aber auch schon mit einem Zuge zum Ziele. Cocain wurde niemals und leichte Halbnarkose nur in wenigen Fällen verwendet.

Es mag vielleicht seltsam erscheinen, ein derartig relativ grosses und umfängliches Instrument z. B. in die Nasenrachenparthieen eines 4—7jährigen Kindes einführen zu wollen, aber gerade da bewährte es sich erst recht, indem die einmal nach oben gebrachten und auseinander geführten Löffelbranchen durch ihr eigenes Volumen die vorderen Parthien (Gaumensegelregion mit Adnexen ohne jegliche Quetschung so nach vorwärts vorbeugen, dass sich der gesamte Inhalt des Rachendaches geradezu gewissermaassen in die Löffel von selbst hineindrängt; gerade hier gelingt es nahezu durchgehends, die ganze hypertrophische Rachentonsille aus ihren sämtlichen Lagern in einem Zuge herauszufördern, was übrigens auch bei den Wucherungen der in späteren Jahren stehenden Kindern sehr häufig und gewöhnlich der Fall zu sein pflegt. Mit zweimaligem Eingehen kommt man auch bei grösseren Kindern und Erwachsenen zum Ziele.[1]) Jedenfalls ist von Vortheil, dass man hier zur radicalen Entfernung der Rachentonsille mit einem einzigen Instrumente, das leicht und bequem zu handhaben ist, das sicher und ohne Nebenverletzungen arbeitet, auskommen kann.

---

1) Die Zange (D. R. G. M) wird vom Hofinstrumentenmacher K. Stiefenhofer, München, Karlsplatz 5, geliefert.

XXI.

Bericht über die Verhandlungen in der Section für Ohrenheilkunde auf der 71. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in München

(17. bis 23. September 1899).

Von

Dr. A. M. Reehl in Wien.

1. Sitzung. Montag, den 18. September 1899.
Vorsitzender: Oscar Wolf, Frankfurt a. M.

Bezold (München) eröffnet die Sitzung mit einem Rückblick über die letzten 30 Jahre, den Zeitraum, während welchem er sich mit der Ohrenheilkunde befasst. Seit jener Zeit ist ein einziges hervorragendes Lehrbuch der Ohrenheilkunde erschienen: das von v. Tröltsch. Seit jenem keines mehr, ausser das achtenswerthe Schwartze'sche Handbuch. Unsere Wissenschaft ist seit jener Zeit wohl in die Tiefe gegangen, leider aber auch allzusehr in die Breite. Wir müssen uns leider über die meisten neueren Publicationen beklagen. Es wird häufig ein scharfer Ton angeschlagen und auch an unangenehmen persönlichen Controversen hat es in der letzten Zeit nicht gefehlt. Unsere modernen Publicationen beginnen zumeist mit langen historischen Einleitungen, dann folgt ein Wust von Recapitulationen von Dingen, die der Eine und der Andere gesagt hat; dabei wird jede kleinste, wenn auch unwichtige selbst bemerkte Kleinigkeit mit unendlicher Breite erzählt. Man vergleiche doch damit: Weber's Vorläufige Mittheilung!! Zu alledem kommt dann noch der leidige Prioritätsstreit.

Eine neue Erscheinung bietet die moderne Verachtung der Statistik, wird ja doch von Leuten die tuberculöse Basis der Caries, von der wir durch v. Tröltsch ein so klares Bild erhalten haben, geleugnet. Da heisst es gleich: Ein unbeachteter Fall sei mehr werth als die ganze Statistik. Mögen die künftigen Publicationen die hier angeführten Fehler vermeiden!

1. Denker (Hagen i. W.): Vergleichend anatomische Demonstrationen.

Corrosionspräparate, Trockenpräparate und Knochenschnitte vom pithecus gorilla, pteropus edulis, erinaceus europaeus, ursus maritimus, felis pardus, myrmecophaga pubata, macropus rufus, equus caballus, bos taurus, sus scrofa, phoca groenlandica, rhea americana, olis caffra, pseudogypo africanus, chrysolis amaconica.

Ferner zeigt Denker sein eben bei Veit u. Co. erschienenes Werk: „Vergleichend anatomische Untersuchungen über das Gehörorgan der Säugethiere nach Corrosionspräparaten und Knochenschnitten.“ 17 lithogr. Tafeln.

2. Rohrer (Zürich): Ueber das Vorkommen von Varicen am Trommelfell und über blaue Farbenerscheinungen bei der Diaphanität der Membran.

Rohrer citirt die Untersuchungen Zuckerkandl's und Bezold's über verschiedenen und asymmetrischen Stand des Sulcus venae jugularis. Ein mitunter vorkommendes Vorwölben und dadurch bedingte Verdünnung der Knochendecke bewirkte es mitunter, dass wir sogar bläuliches Durchscheinen der Vene finden können. Gomperz beschreibt vier solcher Fälle ausführlich. In diesem Falle hier handelt es sich aber um ein Auftreten von wirklichen Varicen am Trommelfelle selbst. Die vorgelegten colorirten Tafeln zeigen die von Zeit zu Zeit aufgenommenen Befunde während einer dreijährigen Beobachtungszeit.

2. Sitzung. Dienstag, den 19. September Vormittags.
Vorsitzender: Berthold (Königsberg).

3. Brühl (Berlin): Demonstration von Präparaten der Nebenhöhlen der Nase. Gemeinsam mit Abtheil. 28 (Laryngologie).

Brühl demonstrirt mit Wood'schem Metall ausgegossene Präparate. In einem Falle abnorm grosse, sich über die ganze Orbita hinziehende Stirnhöhlen.

4. Wolf, Oscar (Frankfurt a. M.): „Ueber die Verwendung der Sprachlaute für Hörprüfung und zum Unterricht in der Taubstummenschule.

Wolf erwähnt die seit dem vorigen Jahrhundert gemachten Höruntersuchungen und Bestrebungen durch Hörübungen eine Besserung des Gehöres bei Taubstummen zu erzielen. Einen

grossen Aufschwung haben diese Bestrebungen seit Itard genommen und in neuerer Zeit zu guten Resultaten geführt.

Urbantschitsch gebührt das Verdienst, die Hörübungen neu eingeführt und Erfolge erzielt zu haben.

Auch in der Methode des Taubstummenunterrichtes sind wir fortgeschritten und die deutsche Methode kann nunmehr als allgemein anerkannt gelten. Die Schwierigkeit bei der Vornahme der Horübungen beruht darin, dass beim Taubstummen eigentlich erst ein neues Gehörscentrum entwickelt werden muss; bisher musste sich der Taubstumme durch Combination von tactilen und Gesichtswahrnehmungen behelfen, für die sich ein eigenes Centrum gebildet hatte. Daher kommt es auch, dass Taubstumme neue Worte nicht verstehen.

Bezugnehmend auf die Versammlung deutscher Taubstummen-Lehrer und Ohrenärzte vom 16. September 1899 bemerkt Wolf, dass er mit Bezold darin nicht übereinstimmen könne, dass die Untersuchungen mit der Stimmgabelreihe die Prüfung mit der Sprache überflüssig machen, da doch die Sprache von den Stimmgabeltönen sehr verschieden sei. Bezold leugne auch die Möglichkeit einer Zunahme der Hörweite. Dagegen erwähnt Wolf, dass ein in Frankfurt mit Hörübungen geübter junger Mann eines Tages erzählte, er habe die Drehorgel, die im Hofe gespielt wurde, im 2. Stocke gehört. Doch habe der junge Mann vorher nie solche Töne gehört.

Was die Hörübungen selbst betrifft, so werden sie zuerst mit dem Gehörschlauch gemacht; zuerst werden die Vocale vorgenommen, dann die Consonanten. Diejenigen Laute, die beim Tauben in der Schnecke verloren gegangen sind, ersetzt häufig das Tastgefühl; das sehen wir besonders bei den Explosivlauten.

In Bezug auf die Stellung des Ohrenarztes in Taubstummenanstalten schliesst sich Wolf dem von Passow auf dem Taubstummenlehrertage ausgesprochenen an, und wünscht folgende Punkte für die Taubstummen-Anstalten in Geltung zu bringen:

1. Beim Eintritte des Zöglings sind vom Lehrer die Personalien abzunehmen, ebenso ist eine Anamnese mit besonderer Rücksichtnahme auf Heredität vom Lehrer aufzunehmen.
2. Zugleich mit dem Lautsprachunterricht beginnen die Gehörübungen, und zwar zur Erleichterung für den Lehrer immer für mehrere Schüler gleichzeitig, unter Anwendung

von Hörschläuchen. Nach einer gewissen Zeit findet eine Prüfung statt, worauf sie in 2 Gruppen getheilt werden.
3. Die beiden Gruppen sind: a) völlig Taube, b) solche mit Vocal-Lautgehör. Die Gruppe b ist weiter zu üben. Schliesslich werden aus der Gruppe b die besten Schüler noch zu einer Specialklasse vereinigt.
4. Der Tastsinn ist unter allen Umständen weiter zu entwickeln.

In der Discussion erwähnt Bezold die Erfolge Koller's am Münchener Taubstummeninstitut, und erwähnt die von Koller gemachte Beobachtung, dass Begriffe, welche durch das Ohr aufgenommen wurden, von den Schülern dauernd behalten werden, die anderen nicht.

Was die Nothwendigkeit der Prüfung mit der Sprache betrifft, bemerkt Bezold: Wenn die Stimmgabeln nicht gehört werden, so ist keine Rede davon, dass die Sprache gehört wird.

Die tactile Empfindung ist bei den Taubstummen oft sehr bedeutend. Bezold hat einen Fall (ein Kind) von Urbantschitsch untersucht, welches ganze Sätze nachsprechen konnte, und doch ergab sich, dass alles nur tactile Empfindung war. Die Verwendung von Hörrohren oder Schläuchen zur Vornahme von Hörübungen findet Bezold unzweckmässig, da dabei einseitig die Vocale verstärkt werden.

Die Trennung der Kinder nach Klassen sei zweckmässig, da die Sprache der gut hörenden Kinder leicht von den anderen verdorben wird.

Wolf: Was das Hören unbekannter Töne, beziehungsweise das plötzliche Erkennen betrifft, so kann es auch so dazu kommen, dass der Taubstumme, der ursprünglich nur mit den Augen ablesen konnte, später das Ablesen mit dem Hören combinirt, nunmehr aber vom Ablesen ganz abstrahirt und nun zum ersten Male vom Ohre allein erfasst.

Die Bereitwilligkeit der Taubstummenlehrer zur Vornahme von Hörübungen sei mit Befriedigung zu constatiren. Auch sei die Prüfung mit der Tonreihe sehr zu beachten, da es dadurch gelingt, die Zahl der vom Unterrichte auszuschliessenden Kinder um ein beträchtliches zu verringern. Doch sei noch zu beachten, ob auch die Intensität des Stimmgabeltones immer genüge.

Bezold meint dagegen, die Tonreihe sei vollkommen genügend. Was einen zur Vereinfachung in der Leitung der Taubstummenanstalten gemachten Vorschlag betrifft, man solle den

Taubstummenlehrern auch die Hörprüfungen überlassen, so wendet sich Bezold entschieden dagegen. Die Vornahme der Hörprüfungen müsse unter allen Umständen dem Ohrenarzte vorbehalten bleiben.

Schwendt meint, dass im Allgemeinen die Vornahme einer Hörprüfung in der Octave von g^2 genügend sei. Wo Vocalgehör besteht, besteht sicher auch dasselbe für Consonanten.

Discussion abgebrochen, auf Donnerstag verschoben.

5. Eschweiler (Bonn): Demonstration von Serienschnitten des Gehörorganes niederster und höherer Säugethiere mit besonderer Berücksichtigung des Musculus tensor tympani.

6. Sporleder (Basel): Ueber funktionelle Prüfungsresultate und über Sectionsergebnisse im höheren Alter (Pfründnerhausuntersuchungen).

Zum Zwecke einer vergleichenden Zusammenstellung mit Bezold's Prüfungsresultaten, welche seiner Arbeit: „Ueber das durchschnittliche Hörvermögen im Alter" zu Grunde gelegt sind, wurden 100 Gehörorgane von 50—90jährigen Leuten (Baseler Pfründnerhaus) auf ihr Hörvermögen untersucht. Die Resultate waren folgende: Vom 50. Lebensjahre ab nimmt das Hörvermögen stetig ab. Die Schwerhörigkeitsgrade vertheilten sich gleichmässig auf das männliche und weibliche Geschlecht. Letzteres Resultat, vom Bezold'schen abweichend, lässt sich damit erklären, dass die Mehrzahl der Weiber als frühere Seidenarbeiterinnen bei grossem Maschinenlärm arbeitete, also gleichen Berufsschädigungen unterworfen war, wie die Männer. Die mittleren Schwerhörigkeitsgrade vertheilen sich ziemlich gleichmässig auf die 50er bis 69er Jahre. Höchste Grade sind selten.

Die höchsten Grade finden wir in den 70er bis 90er Jahren, wo relativ gut Hörende selten, mittelgradig Schwerhörende in der Minderzahl sind. Die Abnahme des Hörvermögens ist also jenseits des 70. Lebensjahres eine ganz rapide.

Die Knochenleitung nimmt entsprechend dem Grade der Schwerhörigkeit ab.

An 68 Gehörorganen konnte eine geringe Einschränkung der unteren Tongrenze festgestellt werden.

Der Spiegelbefund ergab in 60 Proc. normales Verhalten des Trommelfelles. Es ergiebt sich also: Die Altersschwerhörigkeit verläuft unter dem klinischen Bilde der sogenannten nervösen Schwerhörigkeit; ihre Ursache ist jenseits des Mittelohres zu suchen.

In diesem Sinne angestellte histologische Untersuchungen an 6 Felsenbeinen von 5 intra vitam untersuchten Pfründnern ergab ziemlich negatives Resultat. In keinem Falle konnte mit Sicherheit eine pathologische Veränderung im Labyrinth nachgewiesen werden, nirgends Atrophie des Schneckennerven, in keinem Falle Spongiosirung der Labyrinthkapsel, welche nach Siebenmann der progressiven nervösen Schwerhörigkeit im juvenilen und mittleren Alter zu Grunde liegen kann. Somit scheint die Ursache der senilen Schwerhörigkeit noch weiter central zu liegen, vielleicht in den centralen Bahnen des Acusticus. Die Untersuchungsresultate wurden an der Hand von Curventafeln demonstrirt.

3. Sitzung. Dienstag, den 19. September Nachmittags.
Vorsitzender: Siebenmann (Basel).

7. Manasse (Strassburg): Demonstration von Präparaten pathologischer Acustici.

1. Multiple Herde grauer Degeneration im Stamme des Acusticus bei einem 43 jährigen ertaubten tuberculösen Mann.

2. Rundzelleninfiltrationen in den N. acusticus, zu circumscripten Herden vereinigt; Mittelohr normal. Das Präparat stammt von einem Luetiker, der während seines Lebens an nervöser Schwerhörigkeit behandelt wurde.

3. Vollständige Zerstörung des Labyrinthes, der N. acustic. fast vollständig in sehr gefässreiches Bindegewebe umgewandelt. Fall von Cholesteatom des Mittelohres.

4. Chronische eiterige Mittelohrentzündung. Durchbruch der Granulationen durch die Stapesplatte, Erfüllung der Schnecke und des Vestibularapparates mit Granulationen und Bindegewebe, Nerv. acust. mit Rundzellen infiltrirt, Fasern durch Exsudat auseinander gedrängt.

8. Siebenmann (Basel): Ueber einen weiteren Fall von Spongiosirung der Labyrinthkapsel mit dem klinischen Bilde der Stapesankylose beginnend und mit completer Taubheit endigend.

Siebenmann demonstrirt an der Hand von Zeichnung und mikroskopischen Präparaten einen Fall von spongiöser Hyperostose der Labyrinthkapsel zu Seiten des Stapes.

9. Scheier (Berlin): Section des Nasenrachenraumes. Vortrag, gemeinsam mit Abtheil. 28.

Scheier referirt über eine Methode zur Herauspräparirung des Nasenrachenraumes ohne Eröffnung der Schädelhöhle, die

für den Fall, als eine Eröffnung der Schädelhöhle nicht gestattet würde, zur Anwendung kommen könnte.

10. Hoffmann (Leipzig): Demonstrirt einen Fall von Empyem der Stirnhöhle. Multiple Gehirnabscesse. Tod. Ausgedehnte Hyperostose des Stirnbeines.

11. Scheibe (München): Histologische Demonstrationen.

Scheibe demonstrirt mikroskopische Präparate von einem Falle, wo die Diagnose auf Stapesankylose gemacht wurde. Patientin (an Carcinom leidend) ertaubte 12 Tage vor dem Tode. Es wurden bei der Section des Felsenbeines manometrische Untersuchungen gemacht, doch ergab sich vollständige Unbeweglichkeit sowohl des ovalen als auch des runden Fensters. Der Stapes war nach Verlust seines Knorpels vollkommen ankylotisch, die Nische zum runden Fenster sehr eng, hinter demselben war noch eine Membran gespannt. Es fanden sich stellenweise Exostosen. Der N. acusticus zeigte stellenweise Atrophie.

Bezold erwähnt, bereits 108 manometrische Untersuchungen an der Leiche gemacht zu haben.

Siebenmann bemerkt, dass bereits 24 Stunden p. mortem sich der Nerv nicht mehr nach Weigert färbt, also die Diagnose Atrophie mit Vorsicht zu stellen sei.

4. Sitzung. Mittwoch, den 20. September.
Vorsitzender: Kümmel (Breslau).

12. Edelmann (München): Demonstrationen.

Edelmann demonstrirt seine neue verbesserte Tonreihe, bestehend aus 10 belasteten Gabeln, von C II bis a^2, bezw. c^3 reichend, ferner dazu gehörig 2 Locomotivpfeifen von c^2—a^4 reichend, sowie die neu verbesserten Galtonpfeifchen, bei welchen nicht nur die Pfeifenlänge, sondern auch die Maulweite verstellbar ist. Jeder Galtonpfeife wird eine Tabelle beigegeben, welche den betreffenden Ton, bezw. die Schwingungsanzahl für jede beliebige Einstellung angiebt.

Ferner demonstrirt Edelmann Tonhöhenbestimmung mittels der durch flüssige Kohlensäure getriebenen Sirene, welche mit 32 Löchern versehen ist, daher die Obertöne der fünffachen Octave giebt. Ausserdem demonstrirt Edelmann einen Apparat zur Fixirung einer die Amplituden schreibenden Stimmgabel.

13. Schwendt (Basel): Experimentelle Tonhöhenbestimmungen höchster Töne mittelst der Kundt'schen Staubfiguren.

Zunächst demonstrirt Schwendt das Auftreten von Chlad-

nischen Klangfiguren auf den schwingenden Platten b^6—c^7 und giebt an, dass die Schwingungszahl berechnet werden kann, wenn man einen fest gekeilten Stahlstab von bekannter Schwingungszahl in Berührung mit der schwingenden Platte bringt. Die den Knotenpunkten entsprechenden Querlinien des aufgestreuten Lycopodiumstaubes bezeichnen das Verhältniss der Schwingungszahl des Stahls zu dem der Platte. Ferner demonstrirt Schwendt das Auftreten von wellenförmigen Staubfiguren, welche entstehen, wenn in eine enge Glasröhre Lycopodiumstaub gestreut wird und nun von dem einen Ende entweder eine Stimmgabel gestrichen oder ein König'scher Stab geschlagen wird. Bei der bekannten Länge der Röhre sowie der Zahl der Staubwellenfiguren ist die Schwingungszahl leicht zu berechnen. Für Pfeifen ist der Versuch nicht anwendbar.

14. Bezold (München): Demonstration zweier operirter Fälle.

1. Fall. Radicaloperation nach Cholesteatom, primäre Plastik. Heilung fast per primam.

2. Fall: Eröffnung des Sinus nach Unterbindung der Vene. Sinus mit flüssigem Eiter erfüllt, nirgends ein Trombus.

15. Alexander (Wien): Demonstration von Wachsplatten.

Alexander demonstrirt eine Reihe von Wachsplattenmodellen der Labyrinthentwickelung dss Meerschweines. Dieselben veranschaulichen die Formenentwickelung der Pars inferior labyrinthi, im Besonderen die des Sacculus, Ductus reuniens, Vorhofblindsackes und Vorhoftheiles der Schnecke.

16. Alexander (Wien): Ueber das Ganglion vestibulare ud-acustici bei Säugethieren.

Allen untersuchten Säugern kommt ein im Grunde des inneren Gehörgangs gelegenes Ganglion zu, das G. vestibulare. Es besteht aus einem oberen und unteren Antheile, die durch einen aus Nervenfasern und Ganglienzellen gebildeten Streifen verbunden sind. Diese beiden Abschnitte sind als selbständige Ganglien zu betrachten. G. vestibulare sup. et inf. Ueberall fanden sich Nervenfasern, welche das G. vestibulare mit dem G. geniculi verbinden. Der Vergleich der Ganglienzellgrössen ergiebt, dass dem G. spirale die kleinsten, dem G. geniculi die grössten Zellen zukommen; die Vestibularganglienzellen unterschieden sich von einander an Grösse nicht, sind jedoch erheblich grösser, als die des G. spirale, kleiner als die des G. geniculi.

5. Sitzung. Donnerstag den 21. September.
Vorsitzender: Bloch (Freiburg).

17. Bezold (München): Recapitulation der Taubstummenuntersuchung.

Bezold will zunächst nochmals einen Ueberblick über die Versammlung der Ohrenärzte und Taubstummenlehrer geben. Er glaube es aussprechen zu können, dass so ziemlich Alle davon überzeugt waren, dass die Uebungen, wie sie in München gemacht werden, zu Erreichbarem führen werden. Nur müssen wir vor Allem darüber klar sein, wer unterrichtet werden soll.

Bezold referirt nunmehr über das Ergebniss von 59 seit dem Jahre 1893 gemachten Untersuchungen, welches dadurch auffallend erscheint, dass bei der Eintheilung in seine 6 Gruppen diesmal die Gruppe III mit 5 Fällen bedacht erscheint, während 1893 unter 78 untersuchten Fällen sich nur einer fand, derjenige für welchen eben diese Gruppe aufgestellt wurde. Jedenfalls dürfte auch die Verwendung der neuen von Edelmann hergestellten Stimmgabelreihe viel zur Erreichung genauer Resultate beitragen.

Bei den Untersuchungen zeigte es sich, dass für denjenigen, der die wichtigsten in unseren Sprachbereich fallenden Töne nicht hört, auch die Uebungen keinen Werth haben können, daher wir solche Taubstumme gar nicht annehmen.

Es wird also bei jedem Taubstummen zuerst durch die Prüfung mit der Tonreihe bestimmt, ob er für den Unterricht geeignet ist. Man kann durch die Untersuchung mit der Tonreihe auch bestimmen, was der Taubstumme hören wird — besonders bei Tonlücken — und ob er gewisse Consonanten nur durch Articulation zu erlernen hat. Wenn gewisse Töne nicht gehört werden, so brauchen wir gar keine Versuche mit der Sprache zu machen.

18. Passow (Heidelberg): Mittheilungen aus Taubstummenanstalten.

Bei der Vornahme von Hörübungen ist von Allem darauf zu achten, dass dieselben richtig ausgeführt werden. Schlecht ausgeführte Versuche sind es hauptsächlich, welche die Taubstummenlehrer entmuthigen und der Sache schaden. Selbstverständlich können die Ohrenärzte und Taubstummenlehrer allein auch mit dem besten Können nichts erreichen. Es ist Sache der Regierungen, es zu ermöglichen, dass die Vortheile der Hör-

übungen einer möglichst grossen Anzahl von Taubstummen zutheil werden.

Vor Allem aber müsse eine strenge Trennung der Taubstummen und der nicht bildungsfähigen Kinder (Idioten) durchgeführt werden. Dann werden bei Vorhandensein auch einer entsprechenden Anzahl von Lehrkräften gute Resultate zu erwarten sein.

19. Denker (Hagen i. W.): Mittheilungen über die in der Soester Taubstummenanstalt gewonnenen Untersuchungsergebnisse.

Denker hat sämmtliche 64 Taubstumme der Soester Taubstummenanstalt mit der continuirlichen Tonreihe untersucht und bezüglich der Hördauer mit 8 sich über 7 Octaven erstreckenden unbelasteten Stimmgabeln geprüft. Ueberdies wurde die Hörfähigkeit für Sprache und Lautbestandtheile festgestellt. 25 Proc. der Zöglinge wiesen ein Hörvermögen auf, welches zum Unterricht durchs Ohr geeignet macht. 39 Proc. war doppelseitig totaltaub, eine hohe Zahl, erklärt durch das Ueberwiegen der erworbenen Taubstummheit. Unter 64 Zöglingen waren 38, die die Taubstummheit nachweisbar nach der Geburt erworben hatten, und von diesen 76 Gehörorganen waren an 60 Proc. totaltaub. Von den Partielltauben lassen sich die meisten in die Bezold'schen Gruppen I und II eintheilen. Bei sämmtlichen Gehörorganen, die Perceptionsvermögen für einzelne oder alle Worte aufwiesen, war die Gehörfähigkeit für die Töne b^1—g^2 vorhanden.

20. Lüscher (Bern): Mittheilung über Gehörprüfungen in der Taubstummenanstalt Wabern (Bern).

Lüscher referirt über 15 untersuchte Fälle.

21. Schwendt (Basel): Untersuchungen von Taubstummen.

Schwendt hat im Laufe von 2 Jahren bei 60 Taubstummen die Hörreste für reine Töne, musikalische Klänge, Sprache und eine Anzahl Geräusche geprüft.

Eintheilung in 4 Gruppen:

I. Vollständiges Vokalgehör; alle hören einige Worte, mehrere auch Sätze. Gehör für b^1—g^2 ziemlich gut.

II. Unvollständiges Gehör für Vocale, für die Tonreihe vermindert.

III. Vocale werden nicht unterschieden; Gehör für die Tonreihe sehr vermindert.

IV. Keine nachweisbaren Hörreste.

Bei vergleichenden Prüfungen mit der Urbantschitsch'schen Harmonika zeigte sich, dass die tiefe Grenze durchschnittlich 1—2 Octaven tiefer liegt, als die mit physikalisch reinen Tönen gefundene. Ferner liessen sich mit der Harmonika niemals Lücken, sondern nur den Lücken entsprechende Depressionen finden.

Zur Prüfung auf Geräusche wurden Politzer's Akumeter, das Cricri, Blasen der Pfeifen, Streichen des Bogens und Klopfen der Klangstäbe verwendet. Es zeigte sich, dass wer keine Töne hört, auch Geräusche nicht vernimmt. Bei der Prüfung mit der Sprache wurden nur Vocale und Consonanten geprüft. Worte wurden vermieden, da hierbei die Combination und Uebung zu sehr mitwirkt. Es wurde constatirt, dass wer alle Vocale gut hört, auch immer einige Consonanten hört, und dadurch in den Stand gesetzt ist, nicht gehörte Theile eines Wortes durch Combination zu ergänzen. Das Hören von S und R ist nicht unbedingt dazu erforderlich. Wer alle Vocale gut hört, hört auch die Tonreihe von c^1—g^2 in der Hördauer von mindestens einem Drittel des normalen.

Als Ergebnis der Untersuchungen vom praktischen Standpunkte finden wir: Die festgestellten Hörreste hatten die Taubstummen ohne vorhergegangene Hörübungen.

Bei den Taubstummen der ersten Gruppe zeigte sich bei wiederholter Prüfung mit der Sprache ein Fortschritt.

Bei Taubstummen mit ansehnlichen Hörfeldern ist ein Fortschritt bis zum Verstehen der Conversationssprache auch ohne eigentliche Hörübungen möglich, doch dürfte dieser Fortschritt durch systematische Uebungen noch vergrössert werden können.

22. Beleites (Halle a. S.). Mittheilungen über Gehörprüfungen in der Taubstummenanstalt in Halle.

Beleites referirt über Gehörprüfungen die er an einer Anzahl von Taubstummen vorgenommen. Er fand 17 Proc. Totaltaube.

23. Wanner (München): Hördauerbestimmungen für die Tonreihe bei hochgradiger Schwerhörigkeit, resp. Taubheit für die Sprache.

Die Hördauer wird gemessen mit den Stimmgabeln A II, A I, A, a, a^1, a^2, f^3, c^4, fis^4. Die Ergebnisse werden nach der Hartmann'schen Methode graphisch dargestellt. Untersucht wurden im Ganzen 23 Personen (16 Männer, 7 Frauen), daraus wurden

46 Gehörorgane berechnet. Von diesen eigneten sich 38 Gehörorgane zur näheren Betrachtung, da die übrigen theils wegen normaler Hörweite, theils wegen absoluter Taubheit nicht in Betracht kamen.

Was die Ursache der Schwerhörigkeit betrifft, so fand sich in 5 Fällen Eiterung, 4 mal Sklerose, ebenso oft Dysacusis, i. e. nicht genau localisirbar, ob Mittelohr- oder Labyrinthaffection, 10 mal nervöse Schwerhörigkeit, 3 mal Trauma, 6 mal Lues.

Eingetheilt nach den Bezold'schen Gruppen finden wir: I. Gruppe: Inseln, 1 Fall. II. Gruppe: Lücken, 7 einfache, 2 doppelte. III. Gruppe: kein Fall. IV. Gruppe: 5 Fälle. V. Gruppe: 8, VI. Gruppe: 13 Fälle.

Daran schloss sich eine VII. Gruppe, bei welcher die obere und untere Grenze normal, jedoch eine Verkürzung der Hördauer zu constatiren war.

Von den für die Sprache tauben Gehörorganen besitzen 9 die Octave a^1—a^2 nicht, bei 3 ist sie vorhanden, jedoch beträgt die Hördauer für a^1 nur 3 Proc., bezw. 14 und 20 Proc.

In Gruppe VI, der besthörenden unter den Taubstummen, ist kein einziger, welcher die Sprache nicht versteht.

Nach dem Hörvermögen haben wir 3 Gruppen:

I. Taubheit für Sprache, II. Hörvermögen für Conversationssprache, III. Hörvermögen für Flüstersprache.

I. Gruppe: 12 Gehörorgane.

Von diesen werden 3—5 Töne kürzer oder länger gehört, 4 fehlt a^1—a^2 ganz, 5 haben nur a^2, 1 nur a^1, 2 a^1 und a^2, jedoch stark verkürzt.

Daraus ergiebt sich, dass die obere Hälfte der Tonscala ohne die Octave a^1—a^2 für die Sprache werthlos ist.

II. Gruppe: Fälle, welche Conversationssprache haben. 12 Gehörorgane.

Bei allen ist die Octave a^1—a^2 vorhanden, ausserdem noch grössere Strecken nach oben oder unten. Hier ist überall mit zunehmendem Gehör auch zunehmende Hördauer vorhanden.

Die Octave a^1—a^2 muss in genügender Hördauer, welche bei Ausfall der unteren Hälfte der Tonscala, aber Vorhandensein der oberen, mindestens 20 Proc. der normalen betragen muss, vorhanden sein. Ist die Hördauer innerhalb dieser Octave jedoch kürzer, so kann ein weiteres Hinabreichen der Tonscala

gegen das untere Ende eine Besserung der Hörweite hervorbringen, und zwar im Verhältniss der Hördauer dieser Töne.

III. Gruppe: Verständniss für Flüstersprache. 10 Fälle.

Für das Verständniss der Flüstersprache ist zunächst eine grössere Hördauer für a^1—a^2 erforderlich, jedoch kann eine stärkere Verkürzung innerhalb dieser Octave durch eine Verlängerung der Hördauer in der oberen Hälfte ausgeglichen werden, erklärbar durch das Hervortreten der s-Laute. 2 Fälle sind direct als Taubstumme zu betrachten, deren einer erst mit 12 Jahren ertaubte. Ein Ohr absolut taub, das andere hört Conversationssprache auf 20 cm.

Aus diesen Untersuchungen ergiebt sich, dass Taubstumme, welche bei der Prüfung mit der Tonreihe und der Hördauerprüfung dasselbe Bild geben, auch die Fähigkeit besitzen müssen, die Sprache auf dieselbe Entfernung zu hören, wie die entsprechenden Schwerhörigen.

Der einzige Unterschied ist eben der, dass die Schwerhörigen bereits das Sprachverständniss hatten, als sie schwerhörig wurden, während bei den Taubstummen dieses erst durch den Unterricht vom Ohre aus geweckt werden muss.

24. Bezold (München): Hörvermögen der Taubstummen für die Sprache bei Tiefhörigkeit.

Bezold bespricht zunächst das Ergebniss der mühevollen Untersuchungen Wanner's, die einen Vergleich zwischen dem Hören der Ertaubten und Schwerhörigen gestatten. Wenn wir die Versuche weiter ausgestalten, kommen wir schliesslich dahin, dass wir nach der Prüfung mit der Tonreihe gleich sagen werden können: Dieser Taubstumme wird es durch die Uebungen soweit bringen können, dass er so viel hört, wie jener Schwerhörige, dessen Gehörprüfung dieselben Resultate ergeben hat.

Bezold berichtet ferner über 2 Fälle, bei welchen die Prüfung mit der Tonreihe ergab, dass die obere Hörgrenze nur bis a^1 reichte. Trotzdem wurde aber die Sprache gehört.

Bezold erklärt dies damit, dass beim Erklingen der höheren Töne vielleicht ein Mitschwingen der für die tieferen Töne empfindlicheren Stäbchen in Knoten stattfindet. Dieses Mitschwingen mag vielleicht auch sonst immer stattfinden und gestattet vielleicht auch eine Erklärung des uns angeborenen Gefühles für Harmonien.

25. Bezold: Demonstration der Untersuchung eines Taubstummen mit der continuirlichen Tonreihe und Sprache.

Bezold demonstrirt die Art, wie er an Taubstummen die Hörprüfung mit der Edelmann'schen Stimmgabelreihe vornimmt. Es ist dabei zu beachten, dass der zu Prüfende nicht tactile Empfindung mit Gehörswahrnehmung verwechselt.

Der vorgestellte Knabe zeigt als obere Hörgrenze a^3, daher er auch Worte mit dem Vocal i schlecht hört.

26. Koller (München): Demonstration der vom Ohr aus unterrichteten Zöglinge des kgl. Centraltaubstummeninstitutes.

Koller stellt eine Reihe von im Münchener kgl. Centraltaubstummeninstitute geübten Kindern (ca. 15) vor und rühmt die Vortheile der von Bezold zuerst eingeführten Uebungen. Leider seien die Meinungen darüber noch getheilt und am Taubstummenlehrertage habe man erkannt, dass einzelne von den Taubstummenlehrern noch keine richtige Vorstellung von den Uebungen haben und unmögliche Forderungen an die geübten Kinder stellen. So habe man den Kindern schwierige unbekannte Worte vorgesagt. Natürlich kennen sie diese nicht. Der Taube muss ja jedes Wort erst hören lernen — fremde Worte hört er nicht. Es geht ihm so wie uns, wenn wir Worte einer fremden Sprache hören. Wir müssen da einen Unterschied zwischen physischem und psychischem Hören machen. Leider wird dies häufig von den Taubstummenlehrern vernachlässigt. „Unseren eigenthümlichen Sprachunterricht", erklärt Koller, „machen wir in der Weise, dass die Kinder zunächst durch ein Jahr Taubstummenunterricht erhalten, dann erst, nachdem die Gehörprüfung ergeben hat, wer hören wird — die Untauglichen werden nicht weiter berücksichtigt — beginnen wir mit dem Sprachunterricht". Die Vokale lernen die Kinder meist in 4—5 Minuten, dann erhalten sie Worte und Sätze auf der Tafel aufgeschrieben, die sie, während man ihnen dieselben zuruft, nachsprechen. Es geht auf diese Weise ziemlich leicht, weil die Kinder die ihnen bekannten Vocale heraushören, das Uebrige aber leicht combiniren.

So z. B.: Die Uhr geht i, u, e. Die Combination bleibt dabei die Hauptsache. Die Kinder, besonders die intelligenteren, lernen combiniren. Es wird bei diesem Unterrichte auch sehr darauf gesehen, dass das Ablesen vom Munde nicht vernachlässigt wird, daher auch stets mitgeübt. Mit den Consonanten

plagt man sich nicht, das giebt sich von selbst, diese combiniren die Kinder leicht. Koller demonstrirt nun seine Art des Sprachenunterrichtes, indem er Kinder nach der Tafel sehen lässt, dabei das dort geschriebene Wort ins Ohr sagt, dieses müssen die Kinder nun nachsprechen. Ebenso werden Worte und Sätze vom Munde abgelesen.

Hierauf tragen einige Kinder Gedichte mit ausgeprägtem Rhythmus vor.

1 Uhr Mittags wird die Sitzung geschlossen. Der vorgerückten Stunde halber findet keine Discussion statt.

Zum Schlusse spreche ich denjenigen Herren, welche so freundlich waren, mich durch Ueberlassung von Autoreferaten zu unterstützen, meinen besten Dank aus.

XXII.

Wissenschaftliche Rundschau.

11.

Wassmund, Ueber narbigen Verschluss „trockener" Trommelfelllöcher (persistenter Perforationen) durch Aetzungen mit Trichloressigsäure. Deutsche Militärische Zeitschrift 1899.

Verfasser bespricht, dem Leserkreise entsprechend, an welchen er sich wendet, in ausführlicher Weise zunächst die Pathogenese und Diagnose der trockenen Perforationen. Weiterhin erörtert er ihre Bedeutung in funktioneller Hinsicht, in Hinsicht auf die durch sie bedingte Prädisposition zu einem Recidiv der Eiterung und würdigt dieselben weiterhin noch besonders vom militärärztlichen Standpunkte aus. Von dem Okuneff'schen Verfahren, durch Trichloressigsäureätzungen des Perforationsrandes einen Verschluss der Oeffnung herbeizuführen, ist er ebenso befriedigt, wie andere vor ihm. Unter 22 Fällen (von trockner Perforation 16 nach acuter, 6 nach chronischer Mittelohreiterung) erreichte er 15 mal „in verhältnissmässig kurzer Zeit" einen narbigen Verschluss der Trommelfelllücke, und zwar fast in allen Fällen von Herabsetzung der Hörschärfe mit einer Hörverbesserung bis fast zum normalen Hören, bei einem Manne stieg die Hörfähigkeit für Flüstersprache von 1½ m auf ca. 7 m. Technik seines Verfahrens: keine Cocaïnisirung, da die nachfolgenden Schmerzen längstens 2—3 Minuten anhalten. Das Köpfchen einer feinen knieförmig abgebogenen Silbersonde wird mit der concentrirten Säure befeuchtet und hiermit der Perforationsrand bestrichen. „Vor allzu grossem Eifer soll man sich hüten, da sonst leicht der erreichte Erfolg wieder zerstört werden kann. Im allgemeinen bin ich zum Ziel gelangt, wenn ich die Aetzungen, deren Zahl sich zwischen zwei und sieben in den einzelnen Fällen bewegte, in Zwischenräumen von 5—6 Tagen auf einander folgen liess. Ich muss allerdings erwähnen, dass es sich in meinen Fällen nur um mittelgrosse und kleinere Perforationen handelte."

Bedenklich, überflüssig und durchaus nicht „harmlos" erscheint dem Ref. der Vorschlag, in einzelnen Fällen die Diagnose der Perforation auf die Weise zu stellen, dass einige Tropfen einer erwärmten Kochsalz- oder schwachen Aluminiumlösung in den Gehörgang geträufelt und durch Traguspresse in die Tiefe gedrückt werden, um die Perforation durch das Hingelangen der Flüssigkeit in Rachen und Nase zu erkennen. Grunert.

12.

Wassmund, Verknöcherung der Ohrmuschel und Röntgographie. Deutsche med. Wochenschr. 1899. Nr. 27.

Im Anschluss an ein kurzes Resumé der einschlägigen Literatur berichtet Verfasser über einen Fall von partieller Verknöcherung der Ohrmuschel im Anschluss an eine hochgradige Frosteinwirkung, eventuell auch bedingt durch den chemischen Reiz einer während der Nachbehandlung injicirten Flüssigkeit (Jodtinctur?). „Die rechte, mittelgrosse Ohrmuschel lässt schon bei der blossen Betrachtung eine besonders den oberen, lateralen Ab-

schnitt etwas verunstaltende Anschwellung erkennen. Beim Befühlen erweist sich dieselbe knochenhart und höckerig. Die Verknöcherung, die die mässig umgekrempte Ohrleiste völlig frei lässt, dehnt sich auf die kahnförmige Grube, den oberen und theilweise den unteren Anthelixschenkel mit der Cymba conchae, sowie auf die Gegenleiste (Anthelix) bis zum Antitragus hin aus. Die Ohrmuschel ist frei beweglich. Der verknöcherte Abschnitt ist verschieden stark; er zeigt die beträchtlichste Dicke von 1½ cm an der Vereinigungsstelle der beiden Schenkel der Gegenleiste; am dünnsten ist die Verknöcherung im unteren Theile dieser Leiste, dicht über dem Antitragus, wo sich eine Knocheninsel ebenso wie im Crus superior, wenn auch undeutlich, abgrenzen lässt." Die beigefügte Röntgenaufnahme des Generaloberarztes Dr. Stechow lässt die Ausdehnung und Grenzen der Verknöcherung auf das schönste erkennen. Grunert.

13.

Wassmund, Bericht über die Ohrenstation des Garnisonlazareths I Berlin für die Zeit vom 1. October 1896 bis 30. September 1898. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1899. Heft 6.

Aus dem im wesentlichen statistischen Berichte sei Einiges von allgemeinerem Interesse hervorgehoben; zunächst, dass für die Ohrenkranken der Berliner Garnison seit dem 1. October 1897 eine selbständige „Ohrenstation" mit 35 Betten besteht. Der Zugang in dem Zeitraume der 2 Jahre bestand aus 448 Ohrenkranken und 11 Nasenkranken; durchschnittliche Behandlungsdauer in der Station 28,8 Tage; durchschnittlicher täglicher Krankenbestand 8 Kranke. Es wurden von den 459 Kranken 82,3 Proc. als dienstfähig, 13,2 Proc. als dienstunfähig entlassen, gestorben 1,3 Proc. Nach den einzelnen Abschnitten des Gehörorganes wurden behandelt 14,9 Proc. an Erkrankungen des äusseren, 81,0 Proc. an Erkrankungen des mittleren, und 4 Proc. an Erkrankungen des inneren Ohres. In 17 Fällen wurde die Aufmeisselung vorgenommen, 6 mal die Totalaufmeisselung. Das Resultat in Bezug auf erreichte Heilung ist aus der nur die Dienstfähigkeit berücksichtigenden Tabelle nicht zu ersehen, da aus der Tabelle (s. Fall 4 der „Radicaloperationen") selbst hervorgeht, dass Verfasser dienstfähige Entlassung und Heilung des Ohrenleidens nicht als identisch betrachtet. Nicht unwidersprochen kann Referent die Indication des Verfassers zur Antrumeröffnung lassen, welche dann vorliegen soll, wenn eine lege artis behandelte acute Mittelohreiterung innerhalb 3 bis 4 Wochen keine Neigung zur Besserung zeigt und gleichzeitig Temperatursteigerung, wenn auch nur geringe (morgens 37,0°, abends 37,4° in der Achselhöhle gemessen) besteht. Grunert.

14.

Pifl, Hyperplasie und Tuberkulose der Rachenmandel. Zeitschrift für Heilkunde 1899. Bd. XX.

Zu der immer noch nicht völlig geklärten Frage des Zusammenhangs der Tuberkulose mit den adenoiden Wucherungen soll die vorliegende Arbeit einen Beitrag bilden. Verfasser hat 100 exstirpirte Rachentonsillen mikroskopisch untersucht und die Krankheitsgeschichten der betreffenden Fälle genauer durchforscht. Von den 100 Patienten waren 14 von Seiten der Eltern tuberkulös belastet, bei 8 waren die Eltern gesund, aber in der näheren Verwandtschaft Todesfälle an Tuberkulose vorgekommen. Nachweisbare tuberkulöse Herde fanden sich bei 7 Patienten, wobei die 3, bei denen die Rachenmandel tuberkulös gefunden wurde, mitgerechnet sind. Von diesen 3 war einer erblich belastet, aber ohne sonstige Zeichen der Tuberkulose, der zweite war erblich nicht belastet, aber mit tumorartigen Anschwellungen der submaxillaren, nuchalen und superficialen cervicalen Lymphdrüsen behaftet, der dritte endlich ohne erbliche Belastung und ohne anderweitig nachweisbaren tuberkulösen Herd. Hieraus schliesst Verfasser, dass sich bei der Betrachtung der hereditären Verhältnisse und sonstigen klinischen Befunde seiner Fälle

nichts ergeben hat, was für die Annahme sprechen würde, dass die Tuberkulose die Ursache der Hyperplasie sei. Häufig würden jedoch geringere Anschwellungen der Halslymphdrüsen gefunden, was Verfasser auf eine lymphatische Constitution der betreffenden Patienten zurückführt, die mit der Tuberkulose nicht in Zusammenhang gebracht werden dürfe.

Die mikroskopische Untersuchung der tuberkulösen Tonsillen ergab die bekannten Befunde: Miliare Tuberkel, mit epitheloider Struktur, Riesenzellen und ausgesprochene Verkäsung, Bacillen sind nur in einem Falle gefunden worden. Des weiteren verbreitet sich Verfasser über die Wahrscheinlichkeitsdiagnose der tuberkulösen Rachentonsille aus tuberkulösen Erkrankungen benachbarter Stellen. Als Infectionsweg für die Erkrankung der Tonsille nimmt Verfasser für die meisten Fälle den Inspirationsluftstrom an. Seine Untersuchungen wenigstens ergaben, dass die tuberkulösen Herde meist unter der Oberfläche und in unmittelbarer Nähe einzelner Krypten gelegen waren, woraus er schliesst, dass die tuberkulöse Infection von der Oberfläche aus erfolgt ist. Infection mittelst tuberkulösen Sputums schien in des Verfassers Fällen ausgeschlossen.

Verfasser kommt zum Schlusse, dass Tuberkulose der Rachenmandel selten sei, und dass die Annahme des Zusammenhangs der Hyperplasie mit Tuberkulose bis jetzt der Begründung entbehre. Trotzdem hält er die Entfernung der Tonsille in jedem Falle für geboten, wo sie hyperplastisch ist, aber auch dann, wenn sie nur wenig hyperplastisch ist, wenn auch nur der geringste Verdacht auf Tuberkulose vorhanden ist, besonders wenn verdächtige Schwellungen der Halslymphdrüsen auftreten. Zeroni.

15.

Haike, In der Paukenhöhle eingekeilter Fremdkörper von besonderer Quellfähigkeit bei chronischer Eiterung des Mittelohres. Deutsche med. Wochenschrift. 1899. Nr. 27.

Das bemerkenswerthe an dem Fall ist, dass der Fremdkörper, ein Stück Zimmt, sogen. Caneel, in das Ohr eines etwa achtjährigen Mädchens gelangt war, ohne dass jemand davon wusste. Durch eine wahrscheinlich schon vorhandene Perforation gelangte der Fremdkörper in die Paukenhöhle, wo er aufquoll und sich fest einkeilte. Er wurde operativ entfernt. Vor der Operation hatte man geglaubt, ein nekrotisches Knochenstück vor sich zu haben.

Zeroni.

16.

Buys et Delsaux, Rapport sur la furunculose du conduit auditif. Bulletin de la société Belge d'otologie, de laryngologie et de rhinologie. Quatrième année. Bruxelles 1899.

Die Verfasser schreiben dem Sekret der Talgdrüsen eine defensive Wirkung gegen das Eindringen der Staphylokokken zu. Bei Versagen dieser Eigenschaft soll es den Entzündungserregern erst gelingen, im Haarfollikel festen Fuss zu fassen und den Furunkel zu erzeugen. Zeroni.

17.

Delstanche (Ernest), Importance de l'examen opthalmoscopique dans les affections purulentes de l'oreille. Ibidem.

Eine Zusammenstellung von 122 Fällen endokranieller Complicationen nach Ohreiterungen aus der neueren Literatur ergiebt in 67 Fällen (54 Proc.) Veränderungen am Augenhintergrund. 15 vom Verfasser untersuchte Fälle von schweren acuten und chronischen Ohreiterungen ohne endokranielle Complikationen liessen keine Veränderungen am Augenhintergrund erkennen.

Zeroni.

18.

M. Buys, L'oreille d'un enfant atteint de porencéphalie. Ibidem.

Das Gehörorgan des 2 Jahre alten, blinden und tauben, idiotischen Kindes wurde post mortem genau anatomisch untersucht und ergab in allen Theilen normale Verhältnisse. Zeroni.

19.

M. Broeckaert, Carie étendue du temporal, avec vaste phlegmon diffus du cuir chevelu; opération, guérison. Ibidem.

Im Anschluss an eine chronische Ohreiterung hatte sich bei einem 13jährigen Jungen eine ausgedehnte Schwellung der Kopfhaut bis zur Stirn entwickelt. Die Operation entleerte etwa 1 Liter Eiter und stellte fest, dass die Schläfenbeinschuppe zum grössten Theile sequestrirt war. Die Heilung ging rasch von statten. Zeroni.

20.

M. Delsaux, Essai topométrique cranio-acoumétrique. Ibidem.

Verfasser giebt Orientirungslinien für den Schädel an und bedient sich ihrer zur genaueren Bezeichnung der Aufsatzstelle der Stimmgabel bei der Prüfung der Kopfknochenleitung. Zeroni.

21.

Lewin, Ueber Tuberkulose der Rachenmandel. Archiv für Laryngologie Bd. IX. Heft 3.

Die Literatur über die Tuberkulose der Rachenmandel erfährt durch die vorliegende Schrift eine schätzenswerthe Bereicherung. Verfasser begnügte sich nicht mit der Untersuchung einer stattlichen Reihe von hyperplastischen excidirten Tonsillen, sondern wendete sein Augenmerk auch der Frage zu, wie sich die Rachentonsille, auch die nicht hyperplastische, bei nachweisbarer Tuberkulose anderer Organe verhalte. Die Zusammenstellung der erstgenannten Fälle ergab im wesentlichen das gleiche, was andere Autoren auf demselben Untersuchungswege gefunden haben. Der Procentsatz der gefundenen Tuberkulose (zu den 150 vom Verfasser untersuchten Fällen werden noch 50 hinzugerechnet, die späterhin in der Brieger'schen Abtheilung für Ohrenkranke im Allerheiligen-Hospital zu Breslau untersucht worden sind, und bei denen sich keine Tuberkulose fand), betrug 5 Proc. Also fanden sich im Ganzen 10 tuberkulöse hyperplastische Rachenmandeln. In 4 von diesen Fällen war anderweitige Tuberkulose bereits vor der Operation festgestellt. Diese 4 Fälle waren auch hereditär belastet. Bei weiteren 23 hereditär belasteten Kindern war keine tuberkulöse Rachenmandel gefunden. In 9 Fällen wurde die Tuberkulose durch mikroskopische Untersuchung festgestellt, in einem Falle durch positiven Ausfall der Verimpfung in die Bauchhöhle eines Meerschweinchens. Verfasser hat 20 Mandeln zur Impfung benutzt und nur das eine positive Resultat erhalten. Er hält es für nöthig, der Spärlichkeit der Bacillen halber, stets die ganze excidirte Tonsille zu verimpfen. Den Einwand Dieulafoy's, dass der Tonsille aufgelagerte Bacillen das Untersuchungsergebniss beeinflussen könnten, hält er nicht für stichhaltig, da er selbst in Schnitten nie aufgelagerte Bacillen hat finden können.

Der zweite Theil der Arbeit betrifft die Untersuchung von 25 Rachentonsillen, die den Leichen an Tuberkulose gestorbener Individuen im Alter von 4 Monaten bis 41 Jahren entnommen worden waren. Hierunter waren 14 mehr oder weniger hyperplastische Tonsillen und 11 normale. Sieben Mal wurde Tuberkulose, und zwar „latente“ ohne Ulcerationen, gefunden. Unter 6 hypertrophischen Tonsillen von Individuen über 25 Jahren fanden sich 3 tuberkulöse. In Procenten ausgedrückt findet Verfasser also 28 Proc. latente Betheiligung der Rachenmandel bei allgemeiner Tuberkulose. Andererseits

sind in der Brieger'schen Ohrenabtheilung im Allerheiligen-Hospital in Breslau zahlreiche Rachentonsillen, die nicht tuberkulösen Leichen entstammten untersucht worden, und darin wurde niemals Tuberkulose gefunden. Hieraus glaubt Verfasser den Schluss ziehen zu dürfen, dass die latente Tuberkulose der Rachenmandel meist mit anderen, oft ebenfalls latenten tuberkulösen Erkrankungen, insbesondere Lungentuberkulose, verbunden sein müsse.

Ferner findet er, dass für den Zusammenhang der Hyperplasie mit der Tuberkulose ein sicherer Beweis noch nicht geliefert sei. Doch bringt ihn das relativ häufige Vorkommen von Tuberkulose in den von ihm untersuchten hyperplastischen Rachenmandeln von älteren tuberkulösen Leichen auf die Vermuthung, dass bei dem Ausbleiben der Involution die Tuberkulose manchmal nicht unbetheiligt sei.

Die Arbeit bringt also manche neue Gesichtspunkte, die für die Lösung der immer noch offenen Frage nicht ohne Einfluss bleiben werden. Die fleissige Benutzung der Literatur ist besonders hervorzuheben. Zeroni.

22.

Latrille, Otite moyenne suppurée unilaterale droite survenue dans le cours d'une bronchopneumonie. Revue hebdomadaire de laryngologie, d'otologie et de rhinologie. 1897. Nr. 48. p. 1425.

Fall von acuter Otitis media suppurativa neben einer seit 3 Monaten bestehenden Bronchopneumonie, in welchem die Untersuchung des Ohreiters zahlreiche Tuberkelbacillen ergab. Die Infection des Ohres wird von den Bacillen des Auswurfs her auf dem Wege durch die Tuba Eustachii erklärt. Durch locale antiseptische Behandlung soll eine Besserung der Ohraffection zu Stande gekommen sein. Blau.

23.

Lavrand, Douche d'air par la trompe dans l'oreille moyenne. Modification du procédé de Politzer. Ibidem. Nr. 49. p. 1457.

Die vorgeschlagene Modification des Politzer'schen Verfahrens besteht darin, dass die Lufteinblasung in die Nase vorgenommen werden soll, während der Kranke, bei geschlossenem Munde, seine Backen stark aufbläst.

Blau.

24.

Coosemans, L., Holocaïne en oto-laryngologie. Ibidem. Nr. 50. p. 1473.

Das von Tauber dargestellte Holocainum hydrochloricum bewährt sich, nach den Erfahrungen auf Delstanche's Klinik, in 1 proc. wässeriger Lösung als ein vorzügliches locales Anästheticum, welches vor dem Cocain und dem Eucain wesentliche Vorzüge besitzt. Es verursacht örtlich keine unangenehmen Geschmacks- oder Gefühlssensationen und ruft auch keinerlei Allgemeinerscheinungen hervor. Die Gefässe contrahiren sich auf seine Anwendung nicht, und daher erfolgt keine Abschwellung der in Angriff zu nehmenden Theile. Die Lösung verdirbt nicht, ist antiseptisch und braucht nicht sterilisirt zu werden. Zudem ist sein Preis ein bedeutend geringerer. Die Anästhesie tritt nach ungefähr 6 Minuten ein, wobei das Mittel am besten auf einem Wattebausch zu 2 mal je 3 Minuten lang aufgetragen wird. Blau.

25.

Jankelevitch, Un cas de vertige labyrinthique simulant le syndrome de Menière et guéri par la pilocarpine, sans diminution consécutive de l'ouie. Ibidem. No. 52. p. 1539.

Die 65 Jahre alte Patientin wurde auf der Strasse plötzlich von sehr heftigem Schwindel und Bewusstlosigkeit befallen. Zu Hause gesellten sich

Erbrechen und starke subjective Geräusche hinzu, und diese Menière'sche Trias währte 2 Monate lang, unbeeinflusst von Chinin, Brom und Jod. Gehör auf der betroffenen linken Seite gegen früher nicht verändert, Untersuchungsbefund des Ohres normal. In den ersten 2—3 Tagen soll eine Parese des rechten Armes und Beines bestanden haben, die Sprache war leicht näselnd (Lähmung des Gaumensegels?) und die linke Gesichtshälfte in ihren Bewegungen etwas behindert. Heilung nach zehn subcutanen Pilocarpininjectionen innerhalb 1 Monats. Zuerst verschwand das Erbrechen, dann der Schwindel, während die subjectiven Geräusche sich nur unvollständig verloren. Nachbeobachtungszeit 2 Monate. Verfasser gesteht, dass er sich den Fall nicht zu deuten vermag. Am nächsten liegt es wohl, Angesichts der zu Anfang vorhandenen Lähmungserscheinungen, an einen cerebralen Ursprung des Leidens zu denken. Blau.

26.

Cozzolino, A propos du traitement des vertiges, des bourdonnements et de quelques affections du labyrinthe par la ponction de la fenêtre ronde suivie d'aspiration. Annales des maladies de l'oreille, du larynx, du nez et du pharynx. 1897. No. 2. p. 133.

Verfasser wahrt sich die Priorität für die Empfehlung einer Punction der Membrana tympani secundaria mit nachfolgender Aspiration in Fällen stark erhöhten intralabyrinthären Druckes, da er schon im Jahre 1888 eine Beobachtung mitgetheilt hat, in welcher die zufällige Verletzung der Membran Abnahme der Ohrgeräusche, des Schwindels, der Gleichgewichtstörungen u. s. w. bewirkte. Daran hat er ein Jahr später Rathschläge über Indication und Ausführung der Operation geschlossen. Blau.

27.

Forns, A propos de la ponction de la fenêtre ronde, suivie d'aspiration, comme moyen de traitement des affections labyrinthiques. Ibidem. Nr. 3 p. 256.

Polemische, gegen Botey gerichtete Arbeit. Aus anatomischen Gründen ist Verfasser der Ansicht, dass man sich bei der Punction der Membrana tympani secundaria darauf beschränken muss, die Perilymphe aus der Scala tympani zu entziehen, da es ohne schwere Nebenverletzungen nicht möglich ist, vom runden Fenster aus in den Vorhof zu gelangen. Ferner soll man den Troicart nicht nach vorn und oben, sondern nach vorn und dann etwas nach unten einstossen. Als Instrument empfiehlt er eine feinere Canüle, als sie Botey benutzt hat, versehen mit einem zugespitzten und doppelt gekrümmten Mandrin. Von diesen Krümmungen soll die eine, mit der Convexität nach vorn, im Stiele liegen, um das runde Fenster auch bei starker Rückwärtslagerung erreichen zu können, während die zweite, mit der Concavität nach vorn und etwas nach unten, sich am vorderen Ende befinden soll, damit die Spitze die oben angedeutete Richtung zu nehmen vermag. Unter allen Umständen ist die Operation wegen der Kleinheit und Unübersichtlichkeit des Terrains, sowie der Leichtigkeit von Nebenverletzungen eine schwierige. Blau.

XXIII.

Aus den Sitzungsberichten der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien. Mathem.-naturw. Klasse. Bd. CVIII. Abth. III. Jan. 1899.

Ueber die Reflexbewegung des Musculus tensor tympani und ihre centralen Bahnen.

Von

Dr. Victor Hammerschlag,

Assistenten an der k. k. Universitätsklinik für Ohrenkrankheiten des Prof. Politzer.

Aus dem physiologischen Institute der k. k. Universität Wien.

(Mit 7 Abbildungen im Text und Tafel V.)

(Vorgelegt in der Sitzung am 12. Januar 1899.)

Die Versuche, über die hier berichtet werden soll, und die am Tensor tympani des Hundes und der Katze ausgeführt wurden, hatten die Beantwortung verschiedener Fragen über die Physiologie und Funktion dieses Muskels zum Zwecke.

Die Fragen, die ich mir vorlegte, waren:

1. Ist die Zuckung des Tensor tympani, die von Hensen, Bockendahl und Pollak an Hunden gesehen und beschrieben worden ist, wirklich ein durch den Nervus acusticus ausgelöster Reflex und ist dieselbe nur durch Schallwellen auslösbar? 2. Wenn es sich um einen acustischen Reflex handelt, zu welcher Art von Reflexen gehört derselbe? 3. Lässt sich physiologisch und anatomisch der Weg feststellen, auf dem dieser Reflex abläuft?

Diesen 3 Fragen entsprechend, zerfällt die Arbeit in drei verschiedene Kapitel. Das 1. Kapitel enthält eine Reihe von Vorarbeiten, deren Zweck nur die Ueberprüfung aller derjenigen Versuche ist, die vor mir über den Tensor tympani angestellt wurden und aus denen hervorging, dass es sich bei den beschriebenen Zuckungen um einen, durch akustische Reize ausgelösten Reflex handle.

Das 2. Kapitel betrifft die Frage, ob dieser Reflex zu den sogenannten subcorticalen Reflexen zu rechnen sei, d. h. ob er

nach Exstirpation des Grosshirns noch erhalten bleibt. Das 3. Kapitel handelt von jenen Versuchen, die zur Lösung der Frage nach dem Wege dieses Reflexes angestellt wurden.

I. Kapitel.

Hensen, der die Tensorzuckung zum ersten Male gesehen hat, gab bereits der Meinung Ausdruck, dass es sich hier um einen acustischen Reflex handle. Er war nicht im stande, durch Berührung der Wandungen des Gehörganges, durch Einstechen einer Nadel in die Schnecke und in den Nervus acusticus die Zuckungen auszulösen. Durch Anwendung dieser Reize wollte er vermuthlich der Frage näher treten, ob es sich hier um einen Reflex handle, der auf der Bahn des Trigeminus abläuft, und durch das Einstechen einer Nadel in den Nervus acusticus wollte er jedenfalls untersuchen, ob der Acusticus auch noch auf andere, als die ihm adäquaten Reize zu einer Reflexzuckung des Tensor Anlass gebe. Durch den negativen Ausfall dieser Versuche wurde er in der Ueberzeugung bestärkt, dass es sich thatsächlich um einen acustischen Reflexvorgang handle, wobei er jedoch die Frage, auf welchem Wege dieser Reflex abläuft, offen liess. Pollak hat dann die Versuche Hensen's wiederholt und gefunden, dass nach Zerstörung beider Schnecken beim Hunde die vorher prompte Zuckung des Muskels ausbleibt. Ebenso konnte sich Pollak an einem taubstummen Hunde von der Unmöglichkeit, den Reflex hervorzurufen, überzeugen. Es war demnach von Pollak der Nachweis erbracht worden, dass der Acusticus der Weg der centripetalen Phase des in Rede stehenden Reflexvorganges sei.

Ich habe nun an einer grossen Zahl von Hunden und Katzen die Versuche Hensen's, Bockendahl's und Pollak's wiederholt und mich überzeugt, dass der Tensor auf Schallreize mit einer Contraction reagirt. Die Contraction ist auf hohe Töne ausgiebiger als auf tiefe, und bei ganz tiefen Tönen entzieht sie sich der Beobachtung. Es reagirt der Muskel ferner auf Vocale der menschlichen Stimme, und zwar ziemlich prompt und ausgiebig, wie auch Pollak beschreibt, auf die Vocale *a*, *e* und *i*, weniger auf *o* und nicht oder kaum merklich auf *u*. Diese Befunde konnte ich an meinen Versuchsthieren fast ausnahmslos bestätigt finden.

Bevor ich nun zur Beschreibung der in diesem Kapitel abzuhandelnden Versuche übergehe, will ich kurz die Methode

auseinandersetzen, nach der ich den Tensor behufs seiner Beobachtung präparirte. Ich wählte zu meinen Versuchen in der Regel ganz junge Hunde und ebensolche Katzen, und zwar deshalb, weil einestheils junge Thiere sich zu der Operation weit besser eignen, da man bei ihnen weniger Blutungen zu fürchten hat, und weil anderseits ältere Thiere (älter als ca. 1 Jahr) nicht so leicht und nicht so ausgiebig reagiren als junge. Die Thiere wurden theils in Morphiumäthernarkose, theils in reiner Aethernarkose operirt. Fast ausnahmslos diente das rechte Ohr zur Beobachtung. Durch einen senkrechten Schnitt hinter der Ohrmuschel wurde der knorpelige Gehörgang blossgelegt und durch stumpfes Präpariren bis zu seiner Insertion am Os tympanicum verfolgt, daselbst mit dem Raspatorium abgelöst und die laterale Wand der Bulla ossea mit der Knochenzange entfernt. Das Trommelfell ward mit einem feinen Messer um den Hammer herum durchtrennt und dieser sodann aus seiner Verbindung mit dem Ambos gelöst. In der Folgezeit habe ich auch den Hammerkopf aus der ihn beherbergenden Knochennische heruntergeholt, so dass dann der Hammer wagrecht an der gut sichtbaren Tensorsehne hing. Die Lockerung des Hammers aus seiner Gelenkverbindung mit dem Ambos ist sehr zweckentsprechend, da nach derselben die Zuckungen viel ausgiebiger, die Excursionen des Hammers, resp. der Tensorsehne viel grösser sind als ohne dieselbe. Es ist weiters sehr gut, den Hammer nach jeder Zuckung mittels einer Pincette durch einen nach aussen und hinten gerichteten Zug wieder in eine annähernd normale Stellung zu bringen.

Curare, wie Hensen und Bockendahl, oder Strychnin habe ich nie angewendet. Nachdem ich nun in einer grösseren Zahl von Vorversuchen diese Operationsmethode eingeübt und mich in jedem Falle von der prompten Reaction des Muskels überzeugt hatte, stellte ich folgende Versuche an: Es wurde bei einem jungen Hunde der rechte Hammer in der eben beschriebenen Weise präparirt. Dann wurde die Schnecke und der Acusticus derselben Seite zerstört, und zwar nach einer Methode, die von Dr. A. Kreidl im hiesigen physiologischen Institute seit Längerem geübt wurde und die eine Modification der zuerst von Ewald angegebenen Methode darstellt: Nachdem nämlich die vordere Wand der Schnecke, von der Fenestra rotunda aus, abgesprengt worden war, wurde die Schneckenkapsel vollkommen ausgekratzt und nun mit einer eigens gekrümmten Sonde in den

Meatus auditorius internus eingegangen. Durch mehrmaliges Umdrehen dieser Sonde, mitunter durch Einführung eines entsprechend geformten Thermocauters gelang es stets, den Nervus acusticus gänzlich zu zerstören, d. h. in seiner Continuität zu trennen, wovon ich mich übrigens in jedem Falle durch die sofort nach beendetem Versuche vorgenommene post mortem-Untersuchung überzeugte.

Wenn man bei einem so operirten Thiere Töne von einiger Intensität aus der fünf- oder sechsgestrichenen Octave, oder im Falle man ein junges, gut erregbares Thier vor sich hat, kräftig gesprochene Vocale auf das linke, intacte Ohr einwirken lässt, macht der rechte Hammer eine kräftige Bewegung nach vorne und innen. Nachdem ich mich von diesem Verhalten der Versuchsthiere überzeugt hatte, wurde nun in grosser Ausdehnung über dem linken Seitenwandbein trepanirt und hierauf, um zu dem Ursprung des Nervus acusticus und trigeminus zu gelangen, die ganze linke Hemisphäre des Grosshirns entfernt. Dann wurde der linke Trigeminus intracraniell durchschnitten und abermals mit der Pfeife das Verhalten des rechten Tensor geprüft. Die Operation hatte keinerlei Einfluss auf das Zustandekommen der rechtsseitigen Tensorzuckungen. Nachdem das constatirt worden war, wurde nunmehr auch der linke Acusticus intracraniell durchschnitten. Jetzt waren die Tensorzuckungen vollständig ausgefallen, und es war nicht mehr möglich, selbst durch intensivste Schallreize den Tensor zur Reaction zu bringen. Dieser Versuch, der eine Modification des oben erwähnten Versuches von Pollak ist, beweist demnach, dass der in Rede stehende Reflexvorgang in seiner centripetalen Phase auf dem Wege des Hörnerven verläuft.

Anhangsweise möchte ich hier einige Versuche erwähnen, die ich angestellt habe, um zu erproben, ob der Tensor tympani wirklich nur auf die dem Hörnerven adäquaten Reize mit einer Zuckung antwortet. Es wurde deshalb bei einem anderen Thiere der rechtsseitige Tensor frei präparirt und der rechte Acusticus zerstört. Nachdem constatirt worden war, dass der Tensor sehr lebhaft auf von links her einwirkende Schallreize reagirt, wurde über dem rechten Seitenwandbein trepanirt, die rechte Hemisphäre entfernt und der rechte Acusticus intracraniell durchtrennt.

Sodann wurde der centrale Acusticusstumpf elektrisch gereizt. Es scheint mir nun nicht unwichtig, zu bemerken, dass

es mir auf diese Weise nie gelungen ist, den Tensor zur Zuckung zu bringen. Bei einem anderen Versuche wurde wiederum links trepanirt, der linke Acusticus intracraniell durchschnitten und abermals der centrale Stumpf elektrisch gereizt, ohne dass es mir gelang, den Tensor der rechten Seite zur Zuckung zu veranlassen. Ich glaube, dass diese Versuche beweisend sind für die Thatsache, dass der Hörnerv nur auf die ihm adäquaten Reize den Tensor zur Zuckung erregt.

Ebenso habe ich bei Gelegenheit dieser Versuche wiederholt die von Politzer aufgedeckte Thatsache von der Innervation des Musculus tensor tympani bestätigen können, indem dieser Muskel bei Reizung des peripheren Trigeminusstumpfes in Contraction geräth.

Ich fasse die experimentellen Erfahrungen, die ich in diesem Kapitel auseinandergesetzt habe, folgendermaassen zusammen: Der Musculus tensor tympani des Hundes und der Katze reagirt auf Schallreize mit einer Zuckung. Dieselbe ist nur durch Erregung des Acusticus und vorläufig ausschliesslich durch die dem Acusticus adäquaten Reize auslösbar. Neben der zweifellos bestehenden Reflexbahn zwischen dem Acusticuskern und dem motorischen Trigeminuskern derselben Seite besteht, wie aus vorstehenden Versuchen erhellt, eine zweite Reflexbahn, die von dem Acusticuskern der einen Seite zum motorischen Kerne des Trigeminus der anderen Seite verläuft.

II. Kapitel.

Der Zweck der in diesem Kapitel zu besprechenden Untersuchungen war, festzustellen, ob die Zuckungen des Musculus tensor tympani, die, wie wir bereits wissen, auf akustische Eindrücke erfolgen, an die Intactheit der Grosshirnrinde gebunden sind oder, mit anderen Worten, ob dieser physiologische Vorgang subcortical abläuft.

Vorher will ich eine kurze Eintheilung der Reflexe vorausschicken, die ich dem Buche Exner's „Entwurf zu einer physiologischen Erklärung der psychischen Erscheinungen“, und zwar dem Kapitel „Sensomobilität“ entnehme.

Die unterste Stufe in der Reihe der Reflexe nehmen die sogenannten „echten“ Reflexe ein. Bei diesen kommt weder die sensorische, d. h. die centripetale Phase, noch der durch die sensorische Erregung hervorgerufene Bewegungsvorgang, d. h. der Effect der centrifugalen Phase zum Bewusstsein. Ein solcher

echter Reflex ist zum Beispiel die Erweiterung des Pylorus, hervorgerufen durch den Reiz der verdauten Mageningesta. Bei der nächst höheren Stufe der Reflexbewegung kommt der centripetale Reiz zum Bewusstsein. Ein Beispiel dafür ist die Reaction der Pupille auf Licht. Der sensorische Reiz, in diesem Falle die Lichtstrahlen, erregt im Centralorgan die Vorstellung des Lichtes. Diese beiden Arten des Reflexes sind vom Grosshirn vollkommen unabhängig und können in keiner Weise durch Willensimpulse beeinflusst oder gehemmt werden.

Bei einer noch höheren Stufe des Reflexes kommen bereits beide Phasen des Reflexvorganges zum Bewusstsein; als Beispiel diene das Blinzeln. Sowohl die das Blinzeln auslösende Berührung der Cornea erregt eine tactile Empfindung, als auch die Bewegung selbst. Das Blinzeln kann nun sowohl willkürlich erregt, als auch durch einen Willensimpuls gehemmt werden. Es ist auch noch dieser Reflexvorgang in so hohem Grade von dem Grosshirn, als dem Organe des Bewusstseins, unabhängig, dass er auch nach vollständiger Entfernung des Grosshirns zu standekommt.

Meine Versuche sollten nun klarstellen, ob und zu welcher Unterart der Reflexe die Zuckungen des Tensor zu rechnen seien.

Ich habe bereits im vorigen Kapitel erwähnt, dass Hensen, der die Tensorzuckungen zum ersten male beobachtete, die Frage betreffs des Weges, den der beschriebene Reflexvorgang nimmt, offen gelassen hat. Er schreibt am Schlusse seiner Ausführungen, „dass noch keine Anhaltspunkte gefunden seien, die Frage wegen des Weges der Reflexactionen zu erledigen". Auch Bockendahl, der die Versuche Hensen's wiederholt hat, liess diese Frage unberührt. Erst Pollak zog auch die physiologischen Bedingungen der Tensorzuckung mit in den Bereich seiner Untersuchungen.

Er fand, wie wir gehört haben, dass nach beiderseitiger Zerstörung der Schnecke beim Hunde die Reaction des Muskels ausbleibt und schliesst daraus, dass „die Schallwellen erst den Hörnerven, resp. dessen periphere Enden in der Schnecke treffen müssen". „Von da kann aber" — sagt Pollak weiter — „die Erregung nicht direct zum Muskel gehen, sie muss, um zum Muskel zu gelangen, erst zum centralen Nervensystem geleitet werden, um von da aus reflectorisch auf den Muskelnerven zu wirken." Pollak constatirte ferner, dass bei einem Hunde, dessen

Tensor sehr prompt reagirt hatte, nach Durchschneidung der Medulla oblongata die Reaction ausblieb. Ich werde speciell auf diesen Punkt noch einmal zurückkommen. Da meine Untersuchungen aber gerade hier einsetzen, so möchte ich die folgenden Ausführungen Pollak's wörtlich anführen: „Nach dem gewöhnlichen Gebrauche des Wortes „Reflex“ sollte man darunter nur solche Uebertragungen verstehen, die unbewusst erfolgen und vom anatomischen Standpunkte aus nur solche, die unterhalb der Hirnrinde, als dem Sitze des Bewusstseins, also im subcorticalen Centrum ausgelöst werden.“ Weiter sagt Pollak: „Aus meinen Versuchen geht nun allerdings nicht direct hervor, dass die Uebertragung der Erregung des Hörnerven auf den Tensor tympani in der Hirnrinde stattfindet. Indem es aber beim Menschen erwiesen ist, dass der Tensor willkürlich innervirt werden kann, muss auch eine reflectorische Uebertragung in der Hirnrinde für den Menschen als möglich und bei gewissen Menschen als sichergestellt erscheinen.“ Diese Ansicht Pollak's hatte sich augenscheinlich unter dem Einflusse der von Stricker aufgestellten Theorie entwickelt, wonach die durch Schallreize ausgelösten Zuckungen des Trommelfellspanners gewisse kinästhetische Empfindungen hervorrufen, welche einen integrirenden Bestandtheil unserer akustischen Vorstellungen bilden.

Ich gehe nunmehr zu der Erörterung meiner eigenen Versuche über.

Die Fragen, die ich mir gestellt habe, waren folgende: Ist die Reaction des Musculus tensor tympani auf Töne und Geräusche ein wirklicher Reflex, d. h. ein Vorgang, der sich ohne Betheiligung des Grosshirns, also subcortical abspielen kann oder nicht? und: Ist das Zustandekommen der Tensorzuckungen an die Hörwahrnehmung gebunden, d. h. an die Intactheit derjenigen Theile der Hirnrinde, die als das akustische Rindencentrum bekannt sind oder an sonst eine bewusste Vorstellung, also an die Intactheit irgend eines Theiles der Grosshirnrinde?

Ich glaube, dass es für die Klarheit meiner Ausführungen am vortheilhaftesten sein wird, dem Berichte über meine Untersuchungen den Gedankengang zu Grunde zu legen, der mich bei der Ausführung derselben leitete. Meine Absicht war es also, Hunde durch Exstirpation des corticalen Hörcentrums rindentaub zu machen, dieselben am Leben zu belassen und nach einiger Zeit auf ihren Tensorreflex zu prüfen. Das Gelingen dieser Absicht war von vornherein problematisch, und ich möchte das an

der Hand einiger weniger Daten aus der Literatur der Physiologie der Hirnrinde begründen.

Die wichtigsten und grundlegenden Arbeiten über die Localisation der akustischen Rindencentren stammen von Goltz, Munk, Luciani und Tamburini, Ferrier und Schäfer.

Nach Munk, der an Hunden operirte, befindet sich das akustische Rindencentrum in der Rinde des Schläfelappens. In den hinteren Partien der zweiten und dritten äusseren Windung, schon mehr an den abhängigen Theilen des Schläfelappens, befindet sich diejenige Stelle, an der die meisten akustischen Erinnerungsbilder gewissermaassen aufgespeichert sind und nach deren beiderseitiger Exstirpation jener Zustand eintritt, den Munk „Seelentaubheit“ nennt. Ein so operirter Hund ist nicht taub, sondern es ist ihm nur die Bedeutung seiner akustischen Eindrücke verloren gegangen. Dieser Zustand ist nach Munk kein bleibender. Allmählich lernt das Thier wieder hören, es erkennt immer vollkommener die Verschiedenheit der Geräusche, es werden neue, akustische Erinnerungsbilder in den erhaltenen Theilen des Schläfelappens deponirt und nach 3 bis 5 Wochen ist der betreffende Hund von einem normalen Thiere kaum mehr zu unterscheiden. Nach vollständiger Exstirpation beider Schläfelappen soll indess, wie Munk behauptet, kurze Zeit nach der Operation das Thier unter dem Einflusse des mechanischen Eingriffes und der reactiven Entzündung wirklich rindentaub sein. Die Frage, ob dieser Zustand unter Umständen auch bleibend werden kann, lässt Munk offen, da es ihm nicht gelang, derartig operirte Thiere genügend lange Zeit am Leben zu erhalten.

Zu theilweise divergenten Resultaten kommt Ferrier. Nach ihm liegt das corticale Hörcentrum in der oberen Schläfewindung des Menschen, resp. im homologen Rindenfelde der niederen Wirbelthiere. Ferrier operirte an Affen und fand, dass diese Thiere, wenn ihnen die obere Schläfewindung beiderseits zerstört worden war, im Anfange nach der Operation absolut auf Schallreize nicht reagirten. Wenn aber derartig operirte Thiere länger, und zwar ein Jahr lang am Leben gelassen wurden, so erlangten sie doch mit der Zeit einen gewissen Grad von Hörvermögen. Es gelang Ferrier nicht, Affen, denen beide Schläfelappen in toto exstirpirt worden waren, ebenso lange am Leben zu erhalten. Er lässt deshalb die Frage offen, ob die Thiere, denen beiderseits nur die obere Schläfenwindung exstirpirt war, deshalb wieder Gehörempfindung erlangten, weil vermuthlich

noch Theile des Rindencentrums unversehrt geblieben waren, oder weil vielleicht „bei den Affen, geradeso wie bei den niederen Säugethieren, eine einfache Form von Hörempfindung durch functionelle Vermittlung der untergeordneten Centren möglich ist.“ Ferrier neigt allerdings mehr dieser letzteren Ansicht zu, wobei er sich auf Longet und Goltz beruft.

Ganz im Gegensatze zu Munk und Ferrier will Schäfer im Vereine mit Sänger-Brown gefunden haben, dass das Gehör von Affen, selbst nach Entfernung beider Schläfelappen, kaum merklich vermindert wird.

Luciani und Tamburini fanden hingegen, dass schon durch einseitige Zerstörung der dritten äusseren Windung bei Hunden eine Herabsetzung des Hörvermögens auf beiden Ohren erreicht wird, und zwar soll das Ohr der entgegengesetzten Seite mehr in seiner Function geschädigt sein. Diese Differenz gleicht sich nach Luciani und Tamburini mit der Zeit wieder aus und ist nach wenigen Tagen vollkommen geschwunden. Wenn hierauf die correspondirende Region der anderen Seite exstirpirt worden war, so trat fast vollständige Taubheit ein. Jedoch auch dieser Zustand bleibt nicht stationär, sondern bessert sich allmählich. Ob eine vollständige Restitution des Hörvermögens möglich ist, lassen die Autoren dahingestellt.

Was endlich die Arbeiten von Goltz über den citirten Gegenstand betrifft, so sind dieselben deshalb besonders werthvoll, weil es Goltz gelungen ist, Hunde am Leben zu erhalten, denen im Verlaufe mehrfacher Operationen die ganze Grosshirnrinde zerstört worden war. Einer dieser Hunde lebte nach der letzten Operation noch 2 Jahre und war der Gegenstand wiederholter und eingehender Untersuchungen. Dieses Thier war, wie Goltz berichtet, durchaus nicht taub. Es hörte zwar weder auf seinen, ihm vorher geläufigen Namen, noch auch auf Pfeifen und Anrufe, doch reagirte es noch auf laute Geräusche und konnte auch durch Schreien aus dem Schlafe geweckt werden. Goltz verwahrt sich entschieden dagegen, als könnte das Verhalten dieses Hundes etwa als Beweis für die Berechtigung des von Munk eingeführten Begriffes der Seelentaubheit gedeutet werden. Er glaubt, dass ein Thier, welches überhaupt noch Bewusstsein hat und das infolge eines Schalleindruckes noch die Ohren spitzt, auch noch eine Schallempfindung hat.

Die hier citirten, in manchen Punkten einander widersprechenden Versuchsresultate, ergeben nun doch eine überein-

stimmende Thatsache, nämlich dass es nicht gelingt, Wirbelthiere durch beiderseitige Exstirpation der Schläfelappen oder durch Exstirpation selbst der ganzen Grosshirnrinde taub zu machen. Gegen diejenigen Versuche, bei denen nur die beiden Schläfelappen allein entrindet worden waren, liesse sich von vornherein einwenden, dass darnach keine Taubheit hätte erwartet werden dürfen, weil das corticale Hörcentrum nach den Untersuchungen von Luciani und Sepilli ziemlich weit über die anatomischen Grenzen des Schläfelappens hinausgreift. Da aber selbst noch der grosshirnlose Hund von Goltz eine gewisse einfache Form von Hörempfindung zeigte, so müssen wir wohl annehmen, dass bei Affen und Hunden die subcorticalen akustischen Centren eine Art von Hörempfindung vermitteln können.

Ich kann nun über meine Vorversuche, die darauf gerichtet waren, bei Hunden durch Exstirpation der Schläfelappen Rindentaubheit zu erzeugen, füglich hinweggehen, indem ich einfach constatire, dass mir dies, wie zu erwarten war, nicht gelungen ist. Der eine dieser Hunde, der die zweite Operation in ziemlich gutem Zustande etwa 3 Wochen überlebte, reagirte nicht mehr auf seinen Namen und auf Zurufe, und zeigte ein ausgesprochen blödsinniges Verhalten, erschrak aber auf ungewohnte Geräusche und wandte auch den Kopf nach der Quelle des Geräusches. Ich habe deshalb diesen Weg meiner Untersuchungen verlassen und bin auf die gleich zu beschreibende, einfachere Weise zu dem erwünschten Ziele gekommen. Es wurden nämlich junge Hunde in Morphium-Aethernarkose nach der früher beschriebenen Methode zum Versuche hergerichtet und dann die Tensorreaction mittelst hoher Pfeifentöne geprüft. Wenn die Zuckung des Muskels sich als vorhanden erwies, wurde der Schädel erst auf der einen, dann auf der anderen Seite trepanirt und die beiden Schläfelappen in möglichst grosser Ausdehnung mit dem Messer entfernt. Dann wurde der Versuch mit der Pfeife wiederholt und das Verhalten des Tensor geprüft. Sofort nach dem Versuche wurde das Thier durch Oeffnen der Halsgefässe getödtet und der im Gehirn gesetzte Defect constatirt. Ich will hier nicht die einzelnen Versuchsprotokolle wiedergeben und nur feststellen, dass das Resultat ausnahmslos das gleiche war. Es zeigte sich nämlich, dass die Tensorreaction selbst nach vollständig gelungener, beiderseitiger totaler Schläfelappenexstirpation unverändert erhalten blieb.

Diese Versuche ergaben demnach, dass das Zustandekommen der Tensorreaction nicht an die Intactheit derjenigen Rindentheile gebunden ist, die wir gemeiniglich als die Depôts der akustischen Vorstellungen betrachten. Indessen lassen diese Versuche noch Raum für mehrere Möglichkeiten: Es könnte erstens angenommen werden, dass es noch andere Rindentheile gebe, die zum corticalen Hörcentrum gehören und die bei meinen Versuchen unversehrt geblieben waren; es könnte zweitens die Tensorbewegung in den höher gelegenen, subcorticalen Centren ausgelöst werden. Wir wissen z. B., dass die instinctiven Bewegungen (Bechterew), z. B. die des Lachens (Nothnagel) im Thalamus opticus, und die analoge Bewegung des Kauens und Schluckens nach Réthi in der Regio subthalamica localisirt sind. Um alle diese Möglichkeiten zu erproben, habe ich noch ein zweites Operationsverfahren eingeschlagen, welches in dieser Hinsicht vollkommen einwandsfrei ist und welches dahin zielte, das gesammte Grosshirn mit Einschluss der Stammganglien auszuschalten. Dieser Zweck wurde erreicht durch einen Schnitt, der, entweder vor oder durch die Vierhügelregion gelegt, die Grosshirnhemisphären vollständig von dem Hirnstamme trennt. Es wurden wieder junge Hunde in der geschilderten Weise zu dem Tensorversuche präparirt. Hierauf wurde über dem linken Hinterhauptslappen eine grosse Trepanationsöffnung angelegt, der Hinterhauptslappen ein wenig gelüftet, unter demselben, entlang dem Tentorium mit einem Scalpell eingegangen und ein bis an die Basis cranii reichender, frontaler Schnitt geführt. Dieser Schnitt trennt das Gehirn in der früher besprochenen Weise in eine rückwärtige Partie, welche die Medulla oblongata, die Brückenregion und das Kleinhirn enthält, und in eine vordere Partie, die das gesammte Grosshirn umfasst, das nun ausser Funktion gesetzt ist. Selbstredend bleiben Acusticus und Trigeminus, sowie ihre Kerne durch diesen Schnitt unberührt. Ich habe diesen Versuch mehrmals wiederholt und mich jedesmal überzeugt, dass der Tensor auf Pfeifentöne in derselben Weise reagirte wie vorher.

Ich glaube somit den Beweis erbracht zu haben, dass die Reaction des Tensor tympani auf Schallreize bei Thieren ohne Betheiligung des Grosshirns zu stande kommen kann, und dass sich diese Reflexaction demnach ebenso verhält wie die grosse Zahl der schon bekannten Reflexe. Mit Bezug auf die angeführte Eintheilung der Reflexe in verschiedene Unterarten könnte

man den Tensorreflex einerseits mit der Lichtreaction der Pupille, anderseits mit der Blinzelbewegung vergleichen. Mit der Lichtreaction der Pupille deshalb, weil bei der weitaus grösseren Mehrzahl der Menschen nur die centripetale Phase des Reflexes, das ist die sensorische Erregung, zum Bewusstsein gelangt, indem sie zur Vorstellung des Schalles führt, während der Effect der centrifugalen Phase, der Bewegungsvorgang am Muskel selbst, unter der Schwelle des Bewusstseins bleibt. Dagegen giebt es eine Anzahl verlässlicher Beobachtungen, welche darthun, dass bei einzelnen Individuen die stattgehabte Zuckung des Muskels eine deutliche Bewegungsempfindung verursacht, und dieser Umstand legt den Vergleich mit dem Blinzelreflex nahe. Dieser Vergleich wird noch gestützt durch die Beobachtung, dass einzelne Menschen im stande sind, den Trommelfellspanner willkürlich zu innerviren. Dagegen spricht der Umstand, dass der Tensorreflex nicht willkürlich gehemmt werden kann, wiederum mehr für den Vergleich mit dem Lichtreflex der Pupille.

Zum Schlusse dieses Kapitels möchte ich auf einen Punkt der Beobachtungen Pollak's zurückkommen. Pollak giebt nämlich an, dass er bei einem Hunde die Medulla oblongata durchschnitt, worauf die vorher constatirte Tensorzuckung ausblieb. Aus den bezüglichen Ausführungen Pollak's ist nicht zu ersehen, in welcher Höhe dieser Schnitt geführt wurde. Indess giebt der Autor an, dass sein Thier künstlich geathmet worden sei. Aus dieser Andeutung geht hervor, dass der von Pollak geführte Schnitt tiefer gelegen sein musste als der von mir beschriebene; denn die von mir operirten Thiere athmeten alle selbstständig. Es ist demnach anzunehmen, dass bei dem Versuche Pollak's der Reflexbogen an irgend einer Stelle durchtrennt oder doch durch die Nähe des Schnittes stark geschädigt wurde, woraus sich das nachherige Ausbleiben der Zuckung leicht erklären liesse.

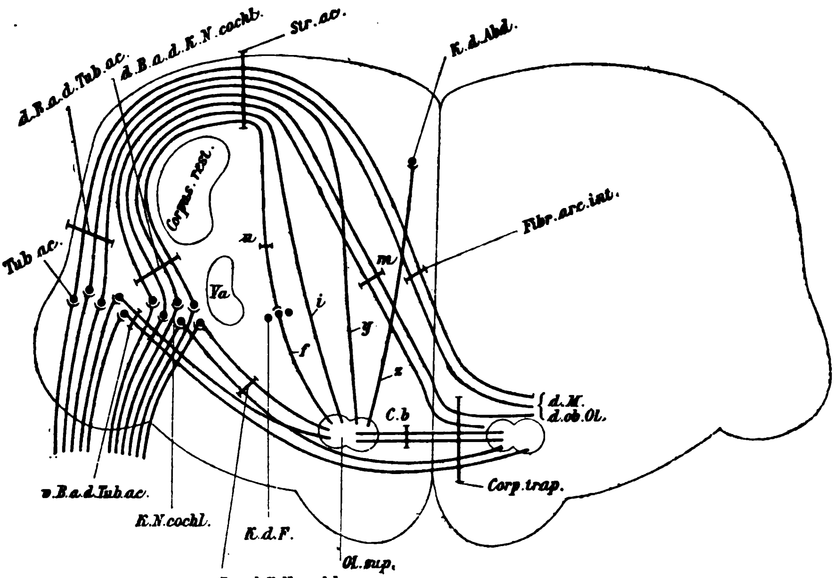
III. Kapitel.

Der Weg, den der Tensorreflex nimmt, umfasst, wie aus den vorhergehenden Kapiteln erhellt, den Acusticus bis zu seinen Kernen und die motorische Trigeminusbahn von ihrem Kern abwärts. Die Verbindungswege zwischen Acusticuskernen und Trigeminuskern derselben Seite, sowie zwischen Acusticuskernen der einen und Trigeminuskern der anderen Seite sind, soweit meine recht eingehenden Literaturstudien ergaben, vollständig

unbekannt. Ihre Existenz ist, wie wir sahen, physiologisch erwiesen.

Wie ich schon auseinandergesetzt habe, muss man zwei verschiedene Reflexbahnen annehmen, von denen die eine auf derselben Seite bleibt, die andere die Mittellinie kreuzt. Den Weg dieser letzteren Bahn habe ich zum Gegenstande der nun folgenden experimentellen Untersuchungen gemacht. Bevor ich auf diese näher eingehe, will ich an der Hand eines Schemas den Acusticusverlauf bei der Katze — denn an diesem Thiere wurden die zu schildernden Versuche angestellt — besprechen,

Fig. 1.



um dann unter Zugrundelegung dieses Schemas meine Ausführungen zu erläutern.

Das vorliegende Schema (Fig. 1) habe ich nach Held entworfen, welcher Autor die anatomischen Verhältnisse der Hörbahn der Katze zum Gegenstande sehr eingehender Untersuchungen gemacht hat. Die nachfolgende Beschreibung des Acusticusverlaufes entnehme ich ebenfalls den bezüglichen Ausführungen Held's, wobei ich mich grösstentheils an den Wortlaut der Publication halte. Ich will gleich vorweg bemerken, dass die Hörbahn der Katze, womit ich den Weg von den Kernen in der Medulla oblongata bis in die Grosshirnrinde meine, noch

nicht in allen ihren Details aus dem Bereich der wissenschaftlichen Controverse gerückt erscheint. Deshalb werde ich noch kurz auch auf die Ansichten anderer maassgebender Autoren zurückkommen.

Als Kerne (primäre Endigungsbezirke) des Acusticus, und zwar nur des Nervus cochlearis, sind anzusehen:

1. Der vordere Acusticuskern (K. N. cochl., Fig. 1);

2. das Tuberculum acusticum (Fig. 1, Tub. ac.).

In dem vorderen Acusticuskern endigt der grösste Theil der Wurzelbündel, ein viel geringerer Theil geht in das Tuberculum acusticum. (In Fig. 1 sind diese beiden Antheile der sogenannten lateralen Wurzel, d. i. der Wurzelfasern des Ramus cochlearis ziemlich gleich zahlreich gezeichnet.)

Ein dritter Theil scheint durch beide Kerne hindurchzugehen. (Dieser noch zweifelhafte Faserantheil ist im Schema Fig. 1 nicht ersichtlich gemacht.)

Aus jedem dieser 2 Kerne des Nervus cochlearis (I, II) entwickeln sich centralwärts 2 Systeme, ein dorsales (*a*) und ein ventrales (*b*).

I*a* die centrale Bahn aus dem vorderen Acusticuskern (Fig. 1, K. N. cochl.), welche dorsalwärts zieht (Fig. 1, d. B. a. d. K. N. cochl.) — ihr schliessen sich die fraglichen durchgehenden Fasern an —, umschlingt das Corpus restiforme (Fig. 1, Corp. rest.) von aussen nach innen.

Sie endigt:

1. im Facialiskern (Fig. 1, *u*);

2. in der gleichseitigen oberen Olive (Fig. 1, *i*, Ol. sup.);

3. ein dritter Theil (*m*) lässt sich bis in das dorsal von der gekreuzten oberen Olive liegende Marklager (Fig. 1, d. M. d. ob. Ol.) verfolgen; er gelangt dorthin, indem er die dorsalsten Fasern des Corpus trapezoides (Fig. 1, Corp. trap.) bildet.

I*b* die centrale Bahn aus dem vorderen Acusticuskern, welche ventralwärts zieht (Fig. 1, v. B. a. d. K. N. cochl.), geht gleichfalls in das Corpus trapezoides über, sie endigt an der gleichseitigen und wohl auch an der gekreuzten, oberen Olive; ein dritter Theil geht direct in die gekreuzte, untere Schleife über. (Dieser dritte Antheil ist im Schema nicht ersichtlich.)

II*a* die centrale Bahn, welche aus dem Tuberculum acusticum (Fig. 1, Tub. ac.) dorsalwärts zieht (Fig. 1, d. B. a. d. Tub. ac.), stammt zum weitaus grössten Theil aus dem Tuberculum, vielleicht zu einem kleineren Theil aus dem vorderen Acusticus-

kern. (Dieser zweifelhafte Antheil der dorsalen Bahn ist für unseren Gegenstand irrelevant und darum in das Schema nicht aufgenommen.) Sie umschlingt das Corpus restiforme dorsal (dorsalwärts liegend von der centralen dorsalen Fortsetzung aus dem vorderen Acusticuskern) und durchkreuzt dann in höheren Schnittebenen den inneren Acusticuskern, sowie den austretenden Facialisschenkel.

Ein Theil dieser Faserbündel strahlt in den Hilus der gleichseitigen oberen Olive ein (Fig. 1, *y*), ein weitaus grösserer zweiter Theil wird zu den Fibrae arcuatae internae (Fig. 1, Fibr. arc. int.). Die ventralen Bündel der letzteren Kategorie (im Schema der Uebersichtlichkeit halber alle) ziehen gegen die gekreuzte obere Olive und bilden den grösseren Theil des dorsal von ihr liegenden Markes (d. M. d. ob. Ol.). Die Fasern dieses dorsalen Markes der oberen Olive gehen dann cerebralwärts in die untere oder laterale Schleife über.

II*b* die centrale Bahn aus dem Tuberculum acusticum, welche ventralwärts zieht (Fig. 1, v. B. a. d. Tub. ac.), geht in das Corpus trapezoides über und endigt an der gleichseitigen und wohl auch an der gekreuzten Olive.

Ein dritter Theil zieht direct in die gekreuzte untere Schleife (im Schema nicht ersichtlich).

Hier sei nebenbei bemerkt, dass die secundären Bahnen früher markhaltig werden, als die Wurzelfasern und die vordere Acusticuskernbahn früher als die Tuberculumbahn.

Ausser den eben beschriebenen Faserarten führt das Corpus trapezoides auch Commissurenbündel zwischen beiden oberen Oliven (Fig. 1, C. b.). Die oberen Oliven haben ferner ausser den genannten Verbindungen solche mit dem Kern des Nervus abducens (Fig. 1, K. d. Abd. — *z*) und dem Kern des Nervus facialis (Fig. 1, K. d. F. — *f*).

Aus dem Netz der oberen Oliven und den sie umhüllenden Markmassen geht nach oben (cerebralwärts) die untere oder laterale Schleife hervor. Auf unserem Schema ist die laterale Schleife, als in einer höheren Ebene liegend, nicht eingezeichnet; das Folgende sei nur der Vollständigkeit halber hier angeführt.

Die laterale Schleife enthält:

1. Gekreuzte Fasern aus den Kernen des Nervus cochlearis, und zwar

a) aus dem vorderen Acusticuskern,

b) aus dem Tuberculum acusticum;

2. Fasern aus den oberen Oliven (indirecte Verbindungen mit den Cochleariskernen?);

3. ein von Held beschriebenes Faserbündel aus dem Seitenstrang des Rückenmarkes.

Die untere Schleife endet im Ganglion der unteren Vierhügel.

Nach Monakow, der auch an der Katze gearbeitet hat, stammt der grössere Theil der Striae acusticae aus den oberflächlichen Schichten des Tuberculum acusticum und umschlingt das Corpus restiforme dorsal und lateral. Dann gehen die Fasern als Fibrae arcuatae gegen die Raphe, kreuzen sich daselbst und gehen in das dorsale Mark der gegenseitigen oberen Olive über.

Wir erkennen in den eben beschriebenen Fasern mit Leichtigkeit die von Held als Fibrae arcuatae internae (Fig. 1, Fibr. arc. int.) bezeichneten wieder.

Ein kleinerer Theil der Striae acusticae, d. h. die hauptsächlich ventral verlaufenden Bündel hängen nach Monakow mit der unteren Schleife nicht direct zusammen. Auch dieser Befund Monakow's lässt sich mit den Angaben von Held in Einklang bringen, wenn wir zu diesem ventralen Bündel der Striae acusticae die im Schema mit *u*, *i*, *y* und *m* bezeichneten Fasern rechnen. Von allen diesen Faserarten wissen wir, dass, wenn sie mit der unteren Schleife zusammenhängen, dies nur durch Vermittlung der Oliven geschehen kann.

Den directen Striaeantheil der unteren Schleife hält Monakow für eine secundäre, capitalwärts ziehende Bahn des Acusticus. Dieselbe wird in ihrem Verlaufe vom Tuberculum acusticum an gegen den Cortex zu, noch mindestens einmal unterbrochen, dies geschieht nach Monakow's Dafürhalten (in Uebereinstimmung mit Held und wohl allen anderen Autoren) im Ganglion des gekreuzten unteren Zweihügels. Monakow stimmt auch mit Flechsig und Baginsky in dem Punkte überein, dass der Acusticus mit der unteren Schleife der gekreuzten Seite in Verbindung steht. Nur über die Art dieser Verbindung bestehen zwischen diesen Autoren mancherlei Differenzen. Baginsky und Flechsig legen nämlich das Hauptgewicht auf das Corpus trapezoides als die Fortsetzung von Fasern der unteren Schleife und halten eben das Corpus trapezoides für die hauptsächliche Verbindungsbahn zwischen vorderem Acusticuskern und unterem Zweihügel. Dem widerspricht nun Monakow, wobei er sich auf die Befunde von Onufrowicz und Bumm

beruft. Monakow hielt die Striae acusticae für die ausschliessliche centrale Fortsetzung des Nervus cochlearis.

Zum Schlusse sei noch Kölliker citirt, der die Hörbahn der Katze auf Grund von theilweise eigenen Untersuchungen beschreibt: „Die Striae acusticae von Katze und Kaninchen stellen eine secundäre Bahn des Nervus cochleae dar, die, im Tuberculum acusticum entspringend, den Pedunculus cerebelli umkreist und hier nach Kreuzung mit dem austretenden Facialis in zwei Abschnitte zerfällt, einen kleineren, der zur kleinen Olive derselben Seite tritt und in seinen näheren Verhältnissen noch unbekannt ist, und einen stärkeren, der, an der dorsalen Seite des Corpus trapezoides mit dem Abschnitte der anderen Seite sich kreuzend, zur contralateralen kleinen Olive sich begiebt und hier wahrscheinlich unmittelbar in den medialen Theil der lateralen Schleife übergeht.“ Wir sehen wiederum, wie auch die Ansicht Kölliker's sich ziemlich dem anpasst, was wir in unserem Schema über den Acusticusverlauf verzeichnet haben.

Ich gehe nunmehr zu meinen Versuchen über. Dieselben gingen zunächst auf die Beantwortung der Frage aus, welche von den beschriebenen Acusticusfasern durchtrennt werden können, ohne dass auf der entgegengesetzten Seite der Tensorreflex ausfällt. Die Untersuchungsmethode war folgende: Es wurde der Tensor der einen Seite präparirt und die Schnecke und der Acusticus derselben Seite nach der früher beschriebenen Methode zerstört. Wenn nun von der entgegengesetzten, intacten Seite aus, durch irgend welche akustische Reizmittel der präparirte Tensor zur Zuckung gebracht wurde, so war zu erwarten, dass dieser Reflex auf der Bahn derjenigen Acusticusfasern zur anderen Seite gehe, die, wie wir an der Hand des Schemas beschrieben haben, theils als dorsale, theils als ventrale Bahnen die Mittellinie überschreiten. Es wurde nun an den Versuchsthieren die Medulla oblongata freigelegt, und von der Oberfläche der Medulla oblongata aus in bestimmten Distanzen von der Mittellinie ein Schnitt von gewisser Tiefe geführt, um auf diese Weise die eine oder die andere Fasergattung ausser Funktion zu setzen.

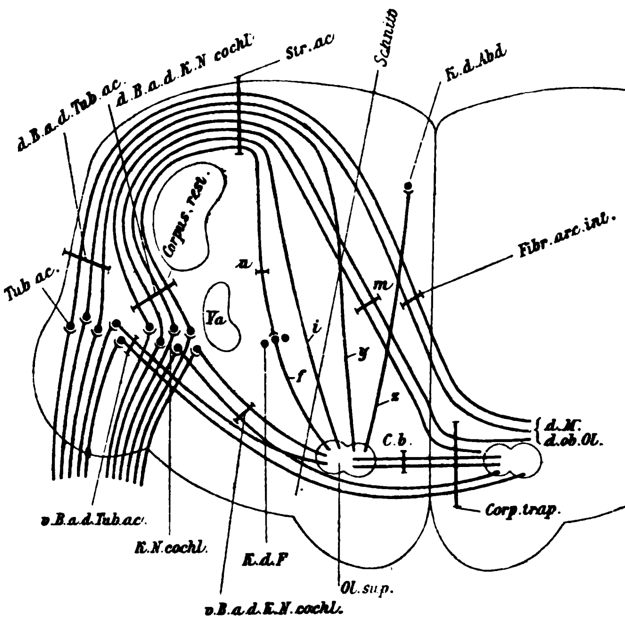
Hierauf wurde der Tensorreflex geprüft, das positive oder negative Resultat festgestellt und je nach Umständen an demselben Thiere noch ein zweiter Schnitt angelegt. Nach abermaliger Prüfung des Effectes wurde das Thier durch Oeffnen der Halsgefässe getödtet. Die sofort herausgenommene Medulla

oblongata wurde gehärtet, in Serien zerlegt und nach der Weigert-Pal'schen Methode gefärbt.

Von den acht ausgeführten Versuchen kommen zwei nicht in Betracht, weil die Härtung des verlängerten Markes misslang; die sechs übrigen führe ich im Wortlaute des Protokolles im Folgenden an:

Katze *A*, 21. Juni 1898. Tensor rechts präparirt, prompte Zuckung, Acusticus sammt Schnecke rechts zerstört (durch die post mortem-Untersuchung bestätigt). Von links her gute Zuckung auslösbar. Medulla oblongata blossgelegt; Längsschnitt links

Fig. 2.

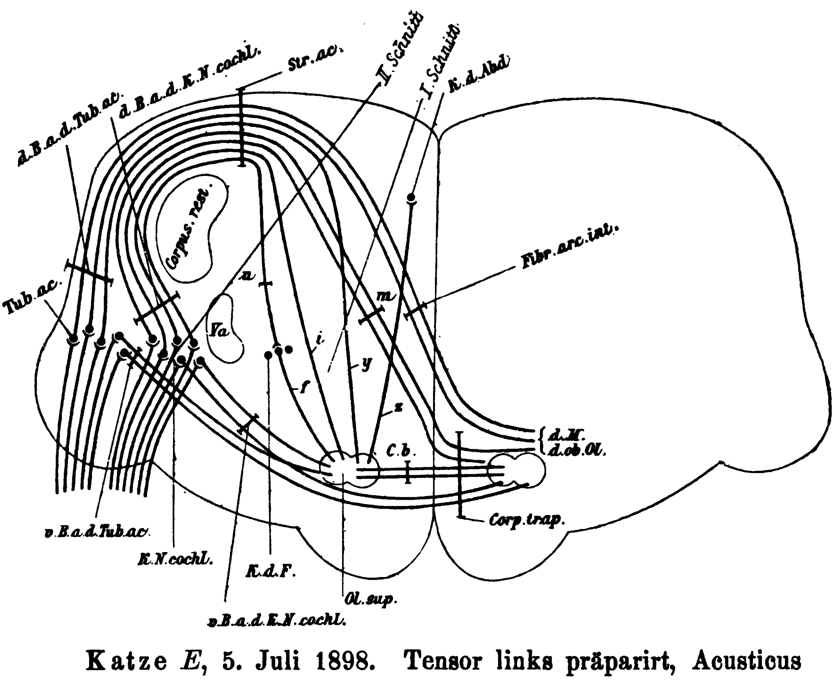


der von Mittellinie. Nachher Tensorreflex ausgefallen. Hierzu Fig. 2. Wie an derselben ersichtlich, geht der Schnitt vollkommen durch die Medulla oblongata hindurch, indem er dieselbe von oben medial nach unten lateral durchtrennt. Zu bemerken wäre, dass unten das Corpus trapezoides an allen Schnitten der Serie getroffen, jedoch stellenweise nicht vollkommen durchtrennt ist. Aber auch da lässt der Ausfall der Färbung keinen Zweifel über die Schädigung der Fasern.

Katze *D*, 11. Juli 1898. Tensor rechts präparirt, zuckt prompt. Schnecke und Acusticus rechts zerstört (durch Nekropsie

bestätigt.) Von links her prompte Zuckung auslösbar, Medulla oblongata freigelegt. Erster Schnitt links von der Mittellinie, nachher prompte Zuckung. Zweiter Schnitt mehr nach aussen, nachher keine Zuckung mehr. Hierzu Fig. 3. Interessant an diesem Präparate ist, dass der erste Schnitt die Fortsetzung derjenigen Fasern, die wir als Striae acusticae bezeichnen, getroffen hat, ohne dass dadurch die Zuckung tangirt worden wäre. Erst der zweite Schnitt ergab den Ausfall der Tensorzuckung. Es erfolgte der Ausfall deshalb, weil dieser zweite Schnitt den vorderen Acusticuskern getroffen hatte.

Fig. 3.

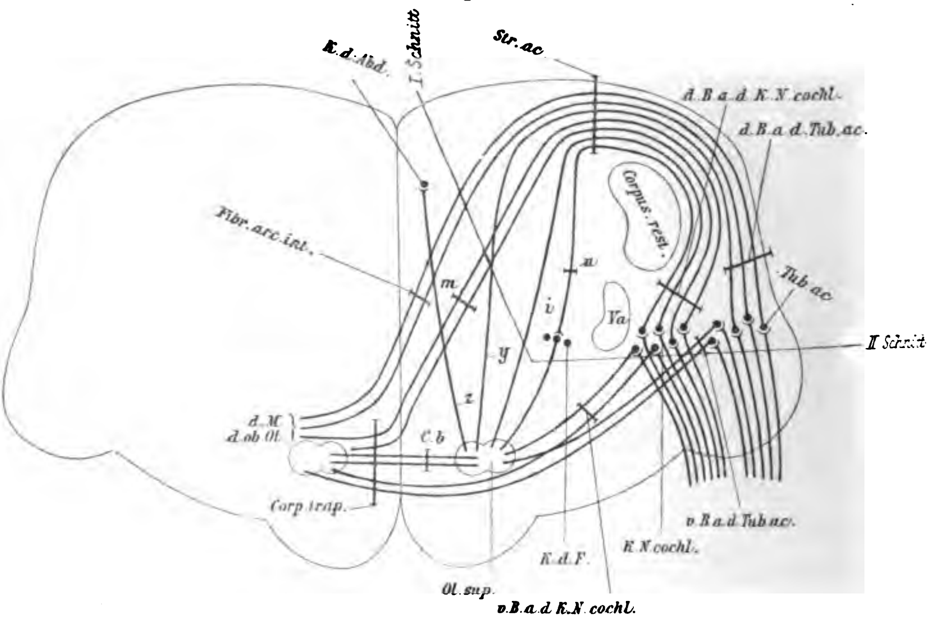


Katze *E*, 5. Juli 1898. Tensor links präparirt, Acusticus und Schnecke links zerstört (durch Nekropsie bestätigt). Von rechts her Zuckung auslösbar. Medulla oblongata freigelegt. Erster Schnitt rechts von der Mittellinie, nachher prompte Zuckung. Zweiter Schnitt von dem ersten im Winkel nach aussen abgehend, nachher keine Zuckung mehr. Hierzu Fig. 4. In diesem Präparate ist wiederum bemerkenswerth der erste Schnitt, der das Zustandekommen der Tensorzuckung nicht beeinflusste. Auch dieser Schnitt trennte die Continuität aller Fasern der Striae acusticae, welche die Mittellinie kreuzen. Der zweite Schnitt

zerstörte in diesem Falle vollkommen den vorderen Acusticuskern, so dass der Ausfall der Tensorzuckung nach diesem zweiten Schnitte ohne weiteres verständlich ist.

Katze *C*, 30. Juni 1898. Tensor rechts präparirt, Acusticus und Schnecke rechts zerstört (durch Nekropsie bestätigt). Von links her prompte Zuckung auslösbar. Erster Schnitt links von der Mittellinie, nachher prompte Zuckung. Zweiter Schnitt lateral von dem ersten, von der linken Seite her. Nachher noch immer prompte Zuckung. Drittens Zerstörung des linken Acusticus intracraniell. Nachher keine Zuckung mehr auslösbar. Sections-

Fig. 4.



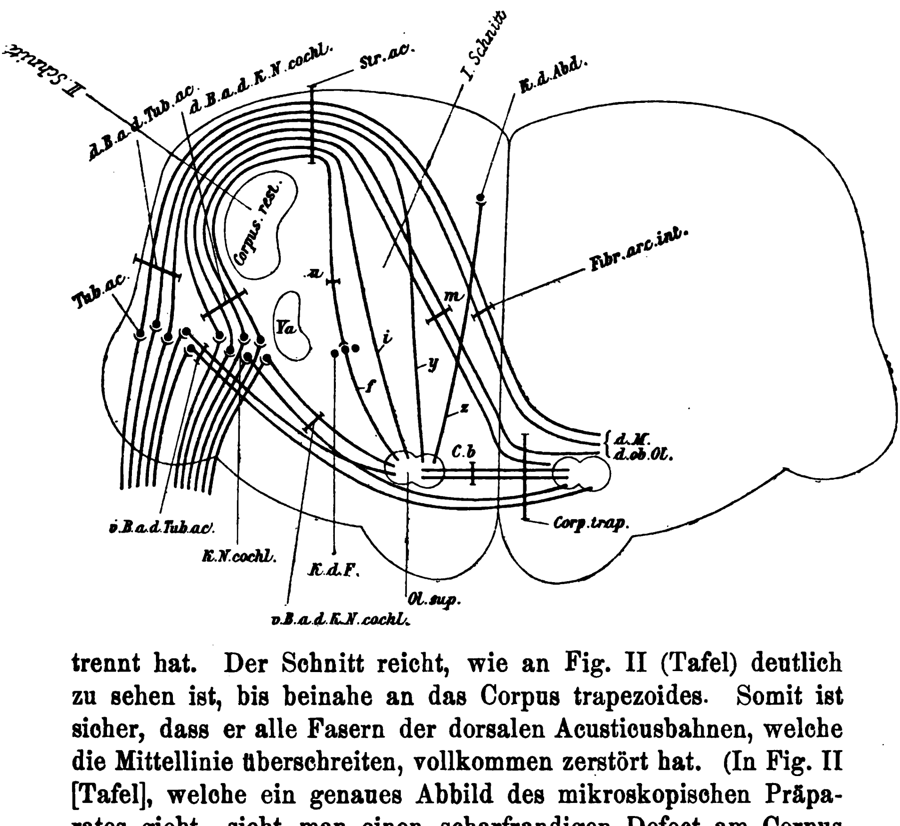
ergebniss: Acusticus links durchtrennt, Acusticus und Schnecke rechts zerstört. Hierzu Fig. 5 und Tafel Fig. 1.

Dieses Präparat ist deswegen bemerkenswerth und, wie noch ausgeführt werden soll, für die vorliegende Frage direct ausschlaggebend, weil der zweite Schnitt dasjenige Faserbündel des Acusticus, welches lateral von dem Corpus restiforme herumgeht, die schon öfter erwähnten Striae acusticae (die beiden dorsalen Bahnen) vollkommen durchtrennt hat, ohne dass dadurch der Tensorreflex ausgefallen oder beeinträchtigt worden wäre. Auf der Tafel Fig. 1 ist das Präparat mit den dazu ge-

hörigen Schnitten getreu nach dem mikroskopischen Bilde wiedergegeben.

Katze *B*, 28. Juli 1898. Tensor rechts präparirt, prompte Zuckung. Schnecke und Acusticus rechts zerstört. Zuckung von links gut auslösbar. Medulla oblongata freigelegt, Schnitt links von der Mittellinie. Nachher Reflex prompt. Sectionsergebniss: Acusticus und Schnecke rechts vollkommen zerstört. Hierzu Fig. 6 und Tafel Fig. II. Auch dieses Präparat ist für unseren Zweck von grosser Bedeutung, da wir sehen, dass der Schnitt in diesem Falle die Striae acusticae vollkommen durch-

Fig. 5.



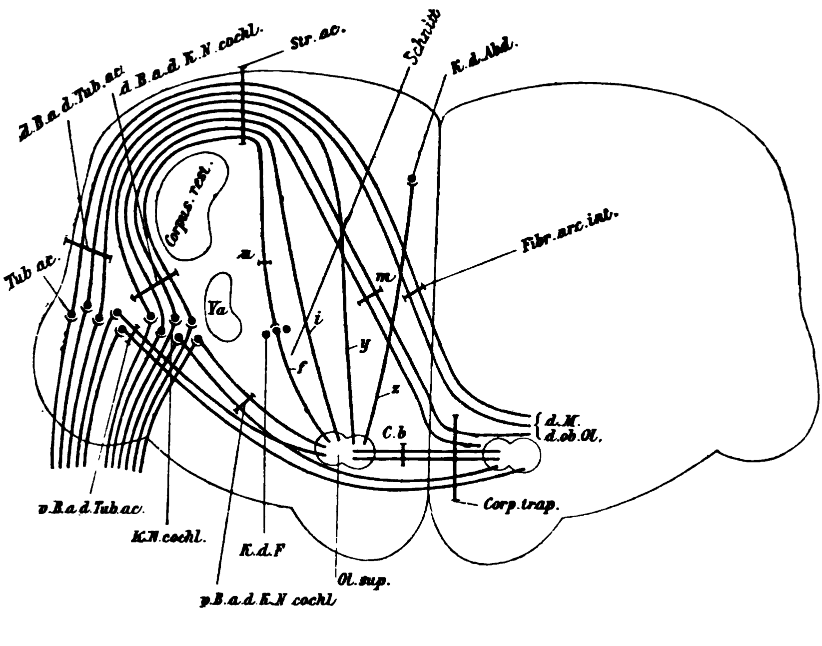
trennt hat. Der Schnitt reicht, wie an Fig. II (Tafel) deutlich zu sehen ist, bis beinahe an das Corpus trapezoides. Somit ist sicher, dass er alle Fasern der dorsalen Acusticusbahnen, welche die Mittellinie überschreiten, vollkommen zerstört hat. (In Fig. II [Tafel], welche ein genaues Abbild des mikroskopischen Präparates giebt, sieht man einen scharfrandigen Defect am Corpus trapezoides der linken Seite; es ist dies ein Kunstproduct und durch Einreissen während des Schneidens entstanden.)

Katze *G*, 12. Juli 1898. Aelteres Thier, Tensor rechts präparirt, Acusticus und Schnecke rechts zerstört (durch die Nekro-

psie bestätigt). Von links her Zuckung auslösbar. Längsschnitt durch die Medulla oblongata, links von der Mittellinie, nachher kein Reflex von links her auslösbar. Hierzu Fig. 7 und Tafel Fig. III. An diesem Präparate geht, wie die mikroskopische Untersuchung gezeigt hat, der Schnitt, ähnlich wie bei Katze *A*, durch die ganze Dicke der Medulla oblongata hindurch.

Wenn wir nun an die Zusammenfassung der aus den einzelnen Versuchsprotokollen hervorgehenden Erfahrungen gehen, so zeigt sich Folgendes:

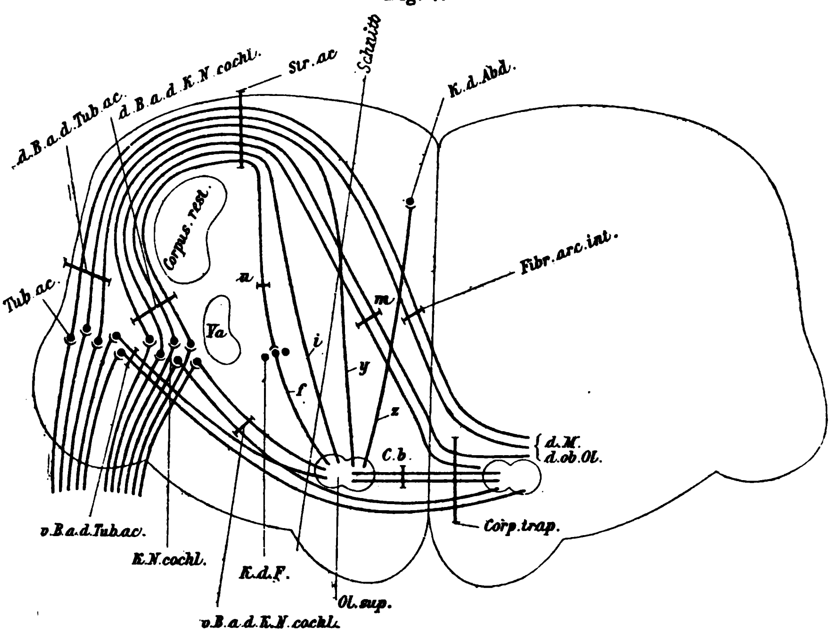
Fig. 6.



Die Durchschneidung aller Fasern, welche theils als Fortsetzung der Striae acusticae, theils im Corpus trapezoides die Mittellinie kreuzen, ergiebt einen Ausfall der contralateralen Tensorreaction. Wir ersehen das aus dem Versuche Katze *G* und *A*. In diesen Fällen ging der Schnitt durch die ganze Dicke der Medulla oblongata durch und ergab in beiden Fällen einen vollständigen Funktionsausfall der akustischen Fasern. Es geht daraus hervor, dass die gesuchte Reflexbahn in der Höhe der Medulla oblongata liegt, in welcher ich die Schnitte anlegte, d. i. in der beim Menschen durch die Striae acusticae charakterisirten Region. Wenn dagegen der Schnitt nicht durch die

ganze Höhe der Medulla oblongata hindurchging, wie z. B. bei Katze *B*, ferner der erste Schnitt beim Versuche *D*, so blieb der Tensorreflex erhalten. Bei diesen 2 Schnitten sehen wir, dass von den akustischen Fasern nur diejenigen erhalten blieben, die als ventrale Bahnen zum Corpus trapezoides ziehen. Das Corpus trapezoides war in diesen beiden Versuchen auf der ganzen Serie vollkommen erhalten geblieben, während die mediale Fortsetzung der Striae acusticae vollständig durchtrennt worden war. Wir können daher sagen, dass die Fasern der Striae

Fig. 7.



acusticae mit dem Zustandekommen des Tensorreflexes nichts zu thun haben. Noch klarer aber wird diese Thatsache durch den Versuch *C*, wo der zweite Schnitt das Bündel der Striae acusticae an derjenigen Stelle traf, wo es noch vollständig beisammen liegt, und diese Fasern sicher vollkommen durchtrennte, da er bis ins Corpus restiforme reichte. Somit ist die Bahn des Tensorreflexes: Wurzelfasern des Nervus cochlearis, einer oder beide primären Acusticuskerne (vorderer Acusticuskern und Tuberculum acusticum); ventrale Bahn zum Corpus trapezoides. In diesem Ueberschreitung der Medianebene. Auf welche Weise die Ver-

bindung mit dem motorischem Kerne des Trigeminus zustandekommt, können wir nicht sagen.

Es bliebe zum Schlusse noch die Frage zu erörtern, in wie weit die hier auseinandergesetzten, an der Katze gefundenen Versuchsergebnisse auch auf den Menschen Geltung haben. Zur Klarstellung dieser Frage sei hier erwähnt, dass sich die anatomischen Verhältnisse der Hörbahn bei der Katze und beim Menschen durchaus in keine Analogie bringen lassen. Zum Beweise dessen seien hier die bezüglichen Ausführungen Kölliker's (Gewebelehre, 1896) citirt. Die Striae acusticae des Menschen sind nur ein Theil der dorsalen Bahn des menschlichen Nervus cochleae, also derjenigen Bahn, die lateral und dorsal um den Strickkörper herumzieht. Diese dorsale Bahn enthält nach Kölliker:

a) die Striae acusticae, die aber beim Menschen eine secundäre Bahn vom Nervus cochleae zum Kleinhirn darstellen;

b) die Striae medullares sensu strictiori, deren genaueres Verhalten noch zu prüfen ist;

c) die dorsale Haubenbahn. Diese dorsale Haubenbahn, auf deren Details wir hier nicht eingehen, könnte nach Kölliker „vielleicht zum Theile" den Striae acusticae der Säuger entsprechen. Unter Berücksichtigung dieser Thatsachen, sowie mit Rücksicht darauf, dass die sogenannten Striae acusticae des Menschen (Obersteiner) mitunter vollkommen vermisst werden und auch, wenn sie vorhanden sind, bezüglich ihrer Faserzahl mannigfachen Variationen unterliegen, dürfen wir wohl, wenn auch mit einiger Reserve, den Satz aussprechen, dass auch beim Menschen die ventralen Acusticusbahnen, das heisst das Corpus trapezoides, den Weg des Tensorreflexes bezeichnen.

Literatur.

V. Hensen, Beobachtungen über die Thätigkeit des Trommelfellspanners bei Hund und Katze. Archiv für Anatomie u. Physiologie. Jahrg. 1878.

A. Bockendahl, Ueber die Bewegung des Musculus tensor tympani nach Beobachtungen am Hunde. Archiv für Ohrenheilkunde. Bd. XVI.

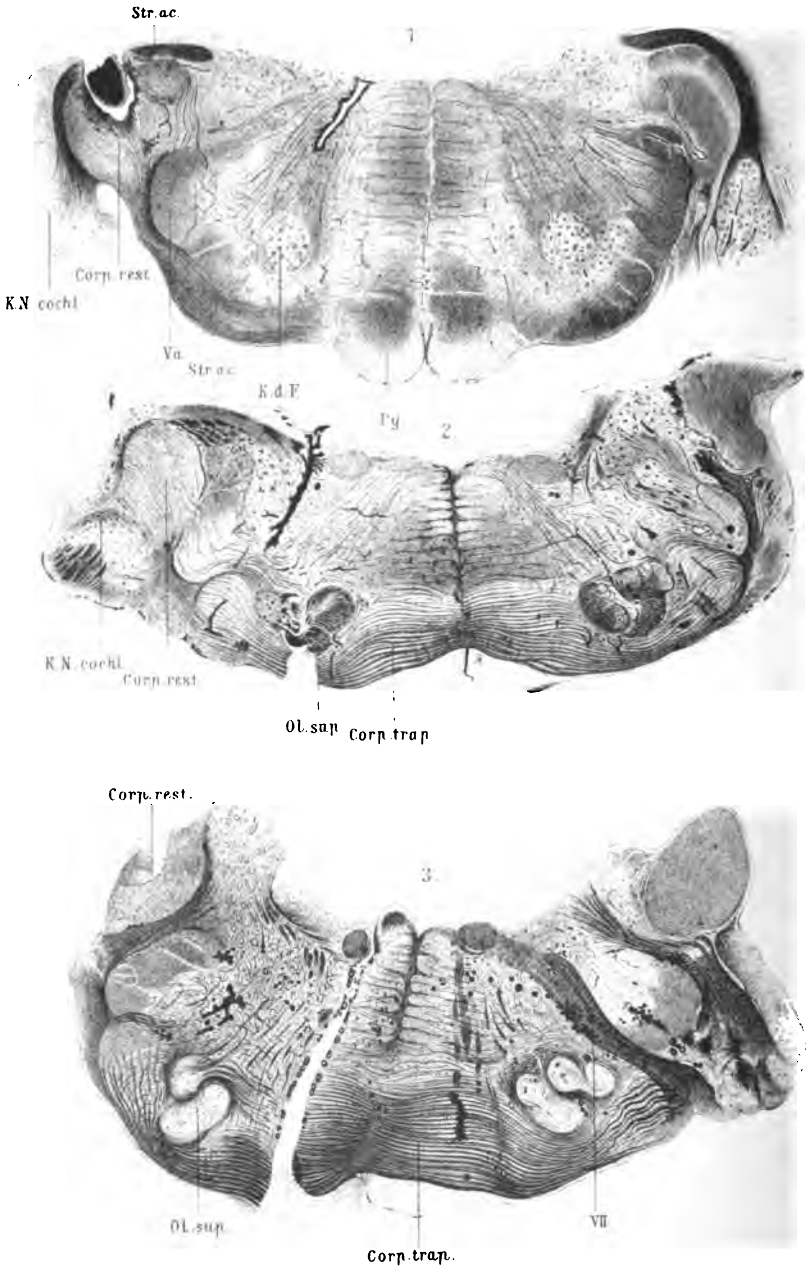
J. Pollak, Ueber die Funktion des Musculus tensor tympani. Wiener med. Jahrbücher. 1886.

A. Politzer, Virchow's Archiv. Bd. LXVIII u. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. XI.

S. Exner, Entwurf zu einer physiologischen Erklärung der psychischen Erscheinungen. Deuticke 1894.

D. Ferrier, Vorlesungen über Hirnlocalisation. Deutsche autorisirte Ausgabe von Max Weiss. Leipzig und Wien, 1892.

H. Munk, Ueber die Funktionen der Grosshirnrinde. Gesammelte Mittheilungen aus den Jahren 1877—1880. Berlin, 1881.



V. Hammerschlag: Musculus tensor tympani.

Autor del. Lith Anst v Th Bannwarth Wien

Sitzungsberichte d. kais. Akad. d. Wiss., math.-naturw. Classe, Bd.CVII Abth.III.1899.

Fr. Goltz, Ueber die Verrichtungen des Grosshirns. Pflüger's Arch. Bd. XIV.
Derselbe, Ueber die Verrichtungen des Grosshirns. Ebenda. Bd. XX.
Derselbe, Ueber die Verrichtungen des Grosshirns. Ebenda. Bd. XXVI.
Schäfer citirt nach Ferrier.
Luciani und Tamburini, Sui Centri Psico Sensori Corticali, 1879, citirt nach Ferrier. p. 95.
Luciani und Sepilli, Die Funktionslocalisation auf der Grosshirnrinde. Autorisirte deutsche und vermehrte Ausgabe von Dr. M. O. Fraenkel. Leipzig, 1886.
H. Nothnagel, Topische Diagnostik der Gehirnkrankheiten. Berlin, 1879. August Hirschwald.
L. Réthi, Diese Sitzungsberichte. Bd. CII. Abth. III. Juli 1893.
A. Kreidl, Sitzungsberichte der österr. otolog. Gesellschaft. 25. Febr. 1896.
H. Obersteiner, Anleitung beim Studium des Baues der nervösen Centralorgane. Leipzig und Wien, 1896.
W. v. Bechterew, Archiv für Psych. Bd. XXVI.
Derselbe, Virchow's Archiv. Bd. CX. 1887. S. 102.
H. Held, Die centralen Bahnen des Nervus acusticus bei der Katze. Archiv für Anatomie und Physiologie. 1891.
Derselbe, Neurologisches Centralblatt. 1891.
C. v. Monakow, Striae acusticae und untere Schleife. Archiv für Psych. und Nervenkrankh. XXII. 1891.
P. Flechsig, Neurolog. Centralblatt. 1886. Nr. 23, citirt nach Monakow.
Baginsky, Virchow's Archiv. 1886.
Br. Onufrowicz, Archiv f. Psychiatrie. Bd. XVI, 3, citirt nach Monakow.
Bumm, Zeitschrift für Psychiatrie. 1889, citirt nach Monakow.
A. Kölliker, Handbuch der Gewebelehre des Menschen. Leipzig 1896.

Erklärung der Bezeichnungen.

(Dieselbe gilt sowohl für die dem Text beigedruckten Schemata, als auch für die Abbildungen auf der beiliegenden Tafel.)

K. N. cochl. vorderer Acusticuskern.
Tub. ac. Tuberculum acusticum.
d. B. a. d. K. N. cochl. dorsale Bahn aus dem vorderen Austicuskern.
d. B. a. d. Tub. ac. dorsale Bahn aus dem Tuberculum acusticum.
Str. ac. Striae acusticae.
u Fortsetzung der Striae acusticae zum Facialiskern.
K. d. F. Kern des Facialis.
i und *y* Fortsetzung der Striae acusticae zur oberen Olive derselben Seite.
m Fortsetzung der Striae acusticae zur oberen Olive der gekreuzten Seite.
Fibr. arc. int. Fibrae arcuatae internae.
Ol. sup. obere Olive.
z Verbindung zwischen oberer Olive und Abducenskern derselben Seite.
K. d. Abd. Kern des Abducens.
f Verbindung zwischen oberer Olive und Facialiskern derselben Seite.
d. M. d. ob. Ob. dorsales Mark der oberen Olive.
v. B. a. d. K. N. cochl. ventrale Bahn aus dem vorderen Acusticuskern.
v. B. a. d. Tub. ac. ventrale Bahn aus dem Tuberculum acusticum.
Corp. trap. Corpus trapezoides.
C. b. Commissurenbündel zwischen beiden Oliven.
Py. Pyramide.
Corp. rest. Corpus restiforme.
Va. aufsteigende Trigeminuswurzel.

XXIV.

Ergebnisse einiger Funktionsuntersuchungen bei acuten Erkrankungen des Mittelohres und des Gehörganges.

Von

Jörgen Möller,

ehemal. Secundärarzt der oto-laryngologischen Station des Militärkrankenhauses zu Kopenhagen.

Nachstehende Arbeit ist durch Anregung des Herrn Dr. Mygind entstanden, welcher damals Chef jener Station war, an der meine Untersuchungen ausgeführt sind, und ich bringe ihm meinen Dank für die Erlaubniss, das Material zu benutzen.

Meine Aufgabe ist gewesen, darüber Klarheit zu erreichen, wie sich die gewöhnlich benutzten Ohrenfunktionsuntersuchungen uncomplicirten akuten Erkrankungen des Mittelohres und des Gehörganges gegenüber verhalten.

Es ist augenfällig, dass man erst dann zuverlässige Auskunft über die Ergebnisse der Funktionsuntersuchungen gewinnt, wenn man eine ganze Gruppe von Krankheitsfällen untersucht, bei denen nur ein einzelner Abschnitt des Ohres der Sitz des Leidens ist. Ich habe desshalb nur solche Fälle untersucht, bei denen zuerst die klinische Untersuchung ein reines Leiden der schallleitenden Abschnitte des Ohres, namentlich des Mittelohres erwiesen hatte, und zwar habe ich unter diesen ausschliesslich solche gewählt, in denen die Erkrankung eine acute war. Ferner bin ich auch immer darauf aufmerksam gewesen, dass nicht etwa während des Krankheitsverlaufes sich eine Labyrinthaffection entwickelte. Ich habe ausser den Mittelohrerkrankungen auch Cerumen obturans, sowie Otitis externa mitgenommen, indem diese Krankheiten, was den Einfluss auf das Hörvermögen angeht, wohl im wesentlichen mit den Mittelohrkrankheiten gleichartig sind.

---

1) Denjenigen, die über die Litteratur der Funktionsuntersuchungen Auskunft wünschen, möchte ich empfehlen, dieselbe in einer Arbeit von Dr. V. Saxtorph-Stein zu suchen: Studier over otologiske Funktionsundersögelser. Kopenhagen 1898. Dissert.

Meine Untersuchungen habe ich auf der oto-laryngologischen Station des Militär-Krankenhauses zu Kopenhagen angestellt, und das Material, das man an solcher Stelle zur Verfügung hat, ist wohl das beste, das überhaupt zu finden ist. Es sind lauter junge, kräftige Männer, die meistens vorher ganz gesund waren, ausserdem sind sie gut disciplinirt und daran gewöhnt, ihre Aufmerksamkeit auf einen bestimmten Punkt zu concentriren, sodass ihre Angaben durchgehends ungemein zuverlässig sind. Einzelne Patienten waren so zuverlässig, dass ihre Zeitangaben bei erneuter Untersuchung nicht mehr als eine oder höchstens zwei Secunden von den früheren Werthen differirten, so namentlich Nr. 2, 5, 10, 11, 12, 15, 19 und 22.

Die Patienten, die ich untersucht habe, stammten aus gesundem Geschlechte, namentlich war niemals eine hereditäre Disposition zu Ohrenleiden vorhanden. Ohnedem sind sie selbst vorher gesund gewesen und haben früher nie Symptome von Ohrenleiden gezeigt, nur in 5 Fällen sind früher ganz vorübergehende Symptome von Seiten der Ohren dagewesen. Im Falle 1 war der Patient $4^1/_2$ Monat früher wegen einer Tubenocclusion behandelt worden, die nach zweimaligem Katheterisiren der Tuba völlig verschwand. Im Falle 3 hatte der Patient als Kind einen Schlag auf das Ohr bekommen, wonach einen Tag lang etwas Ohrensausen blieb, sonst nichts. Im Falle 5 war zwei Jahre früher der linke Gehörgang durch einen Eisensplitter kontundirt worden, ohne dass jedoch Symptome von einer Läsion des Trommelfelles vorhanden waren; ohne dem hatte er vor einem Jahre einen Tag Ohrenschmerzen gehabt, die sich jedoch ohne weitere Symptome verloren. Im Falle 8 war der Patient früher ein Paar Mal etwas schwerhörig gewesen, welches sich jedoch nach Ausspülen des Ohres verlor und also wohl nur auf einer Cerumen-Ansammlung beruht haben mochte. Endlich im Falle 10 hatte der Patient vor 4 Jahren einen Tag lang Schmerzen in beiden Ohren, die sich jedoch ohne weitere Symptome verloren.

Ich habe 24 Patienten untersucht, von welchen zwei (1 u. 8) zweimal in das Krankenhaus aufgenommen waren, im ganzen also 26 Fälle. Der eine Patient (8) zeigte während seines zweiten Aufenthaltes im Krankenhause Zeichen eines einseitigen chronischen Mittelohrenkatarrhs, der sich auf der Basis des früheren acuten Katarrhs entwickelt hatte; ich habe ihn jedoch auch diesmal in meine Untersuchungsreihe aufgenommen, indem ich seine jetzige Krankheit als eine Fortsetzung der früheren be-

betrachtet habe. Ausserdem habe ich die Ohren bei 6 gesunden Personen untersucht, nämlich dreien meiner Collegen, die sich sehr bereitwiltig zu meiner Disposition gestellt haben und drei Krankenwärtern. Einen gewissen Grad von Einsenkung des Trommelfells und eine kleine Verminderung des Glanzes habe ich als etwas nicht abnormes angesehen, weil es sich thatsächlich bei so vielen Menschen findet, die niemals Symptome von Ohrenleiden gezeigt und deren Hörvermögen ein sehr vorzügliches ist, dass es mir unberechtigt erschien, diese Veränderungen als krankhafte zu bezeichnen. In einem Falle habe ich leider nur Gelegenheit bekommen die Stimmgabeluntersuchungen vorzunehmen und habe die Hörweite für die Flüsterstimme nicht bestimmt.

Die Krankheiten, bei denen die Untersuchungen angestellt sind, waren einmal Cerumen obturans[1]) viermal Occlusio tubae, einmal Ruptura membranae tympani und dreimal acute Mittelohreiterung (ohnedem viermal ein Mittelohrkatarrh, der in Eiterung überging); in den übrigen Fällen handelte es sich um acute Mittelohrentzündung.

In den meisten Fällen war klinisch ein Leiden beider Ohren vorhanden, nur in vier Fällen zeigten sich klinisch keine Symptome eines Leidens des zweiten Ohres; in drei dieser Fälle (7, 8 u. 9), fanden sich doch bei den Functionsuntersuchungen verschiedene Abweichungen von dem normalen, und dass es sich nicht um individuelle Abweichungen handelte, ergab sich daraus, dass später die Funktionsuntersuchung andere Resultate gegeben, die mehr mit dem normalen Befunde stimmten. Ein Fall (6) ist nicht hinlänglich genau untersucht worden.

Bei jedem einzelnen Patienten habe ich zwei oder mehrere Untersuchungen vorgenommen, je nachdem der Krankheitsverlauf gewesen. In einzelnen Fällen, wo nach der Entlassung aus dem Hospitale der Patient noch einige Zeit poliklinisch behandelt wurde, habe ich auch später vereinzelte Untersuchungen vorgenommen.

Nur in drei Fällen (5, 9 u. 14) zeigten sich bei der letzten Untersuchung völlig normale Verhältnisse. In der Mehrzahl der übrigen Fälle waren klinisch keine Symptome eines Ohrleidens mehr vorhanden, nur die Funktionsuntersuchung zeigte noch einige Abweichungen von dem normalen.

---

1) Ohnedem fand sich dreimal ausser dem Hauptleiden ein Cerumenpfropf in dem anderen Ohre.

In einem Falle (8a) hatte sich aus dem acuten Krankheitsprocesse ein einseitiger chronischer Mittelohrkatarrh entwickelt und in einem Falle (10) ein doppelseitiger chronischer Katarrh. Endlich sind in einem Falle (18) meine Untersuchungen wegen des Todes des Patienten durch Unglücksfall abgebrochen worden.

Das einfachste Mittel, eine Herabsetzung des Hörvermögens zu erkennen, ist die Flüsterstimme; doch darf man sich nicht auf einzelne Wörter beschränken, da sehr grosse individuelle Verschiedenheiten im Auffassen der einzelnen Wörter bestehen; es kann eintreffen, dass ein Mensch ein einzelnes Wort nur wenn es ganz in der Nähe ausgesprochen wird, versteht, während sein Hörvermögen füs alle anderen Wörter normal ist.

Bei meinen Untersuchungen habe ich ein Lokal von 15 Metern Länge benutzt, und es ergab sich, dass Individuen mit völlig normalem Hörvermögen beinahe alle mit Flüsterstimme ausgesprochenen Wörter in dieser Distanz leicht auffassten. Vielleicht ist die normale Hörweite für die Flüsterstimme noch grösser. Andererseits geht aus meinen Untersuchungen hervor, dass beinahe immer beim geringsten Leiden des Gehörorgans die Hörweite bis unter 15 Metern herabgesetzt ist, wenigstens was die meisten Wörter betrifft. — Der Patient steht an der Endwand des Zimmers, das zu untersuchende Ohr dem Untersuchenden zugekehrt, während der Gehörgang des anderen Ohres mit dem Finger verstopft wird. Eine Antiphone habe ich nicht für nothwendig angesehen; ich habe nie bemerkt, dass der Patient mittelst des mit dem Finger verstopften Ohres das gesprochene Wort gehört habe. In einzelnen Fällen, wo die Hörweite für die Flüsterstimme eine sehr geringe war oder wo andere Umstände sich gelten machten, habe ich die Untersuchung nicht in dem besprochenen grösseren Lokale vorgenommen, sondern in dem weit kleineren Konsultationszimmer oder in dem vor diesem liegenden 12 Meter langen Korridore.

Ich habe 9 verschiedene Wörter benutzt, unter ihnen 3 Zahlwörter und zwar die nach vorläufigen Untersuchungen am schwersten verständlichen, ferner 3 Wörter aus der dänischen Sprache und 3 Fremdwörter. Die Wörter sind so gewählt, dass die meisten Vokale und Konsonanten in denselben vorkommen. Ohnedem habe ich eine Reihe Wörter und völlig bedeutungslose Lautverbindungen zum Abwechseln gebraucht, um so weit möglich die Bedeutung der 9 Wörter den Patienten zu maskiren.

Die Wörter, die ich benutzt habe, sind folgende:[1])

cito	*si·to·*	rio	*rīo*	18 d. h. atten	*adn*
slagter (Schlachter)	*slaȷdər*	ŭheld (Missfall)	*u·held*	28 d. h. otteogtyve	*ådůtüvə*
fero	*fĕ·ro·*	tagpap (Dachpappe)	*taȷpap*	78 d. h. otteoghalvfjers	*ǻdåhalfjærs*

In der Tabelle entspricht in jeder Rubrik die obere Zahl dem rechten, die untere dem linken Ohre. Die Hörweite ist in Metern angegeben; mit dem Zeichen > bezeichne ich, dass das Wort durch die ganze Länge des Locals gehört wird; a. a., d. h. ad aurem, bezeichnet, dass das Wort nur von dem Kranken verstanden wird, wenn es in unmittelbarer Nähe des Ohres gesprochen wird. Ausser wenn die Hörweite bis unter einen Meter herabgesetzt ist, habe ich sie immer in ganzen Metern angegeben, indem mir eine kleinere Eintheilung unnöthig erschien; das Perceptionsvermögen desselben Menschen ist doch selbst von dem einen Augenblicke bis zum anderen ein so schwankendes, dass eine Angabe in halben oder viertel Metern in der That nicht mehr sagt, als eine solche in ganzen Metern.

Die Zahlwörter werden bekanntlich meistens leichter gehört, als die anderen Wörter, wahrscheinlich weil das Errathen sich hier in höherem Grade geltend macht, als bei anderen Wörtern. Doch kann man, wenn man auf dieses Verhältniss hinlängliche Rücksicht nimmt, die Zahlwörter sehr wohl benutzen, da man ja, wie man es auch macht, gleichwohl keine exacte Bestimmung der Hörweite erreicht.

Von den Vokalen wird U in vielen Fällen schwer verstanden, was ja auch schon bei normalen Menschen der Fall ist. Von den Konsonanten wird das R in Rio öfters nicht gehört, während es in Fero etwas häufiger verstanden wird; doch wird dieses Wort oft genug als Feo, Feho wieder gegeben. In vielen Fällen wird auch das F in diesem Worte falsch verstanden und das Wort als Seo oder Sero gehört. Das L in Slagter wird auch in vielen Fällen schwer verstanden, gleichzeitig aber auch das weiche G, so dass das Wort häufig als Svaldor wieder gegeben wird; dagegen wird das G in Tagpap immer verstanden, während in einzelnen Fällen hier die P-Laute nicht aufgefasst werden. Ferner wird in einzelnen Fällen nicht die schwach lautende letzte Silbe in 18, aber

1) Die phonetischen Bezeichnungen sind angegeben nach: Wilhelm Vietor, Elemente der Phonetik des Deutschen, Englischen und Französischen. 3. Aufl. Leipzig 1894.

nur das A aufgefasst. In Uheld wird sehr oft das H nicht gehört, auch in Distanzen, wo die übrigen Bestandtheile des Wortes deutlich verstanden werden. Bemerkenswerth ist es, dass in einzelnen Fällen ein so scharfer Konsonant wie das C (S) in Cito als T aufgefasst wird.

Was die gefundenen Zahlen betrifft, so ist davon nicht viel zu sagen, ausser was rein unmittelbar aus der Tabelle hervorgeht. Die Hörweite variirt von 15 m bis 5 oder 10 cm, je nach dem Grade der Krankheit. Niemals habe ich das Hörvermögen für die Flüsterstimme ganz erloschen gefunden.

Die untere Grenze des Hörvermögens für Töne wird mittelst Stimmgabeln bestimmt. Zur Verfügung des Verfassers standen drei der Bezold'schen Stimmgabeln mit einem gesammten Tonbereiche von C″ (16 Schwingungen) bis A′ (54 Schwingungen). Normaler Weise wird C″ gehört. Bei den Mittelohraffectionen zeigt es sich aber, dass die untere Grenze mehr oder weniger nach oben geht. Doch ist in zwei Fällen reiner Tubenocclusion die untere Grenze völlig normal geblieben; dagegen findet man in einem Falle (1) ein bedeutendes Emporrücken der unteren Grenze (bis auf Dis′) auf dem einem Ohre; leider waren aber bei den ersten Untersuchungen die zwei tiefsten Stimmgabeln noch nicht angekommen, sodass der tiefste Ton, welcher zur Verfügung stand, das D′ war. Von der unteren Grenze auf dem anderen Ohre dieses Patienten, wie auch auf beiden Ohren des Patienten 2 im Anfang der Krankheit lässt sich daher nichts sagen.

Ferner blieb in drei Fällen leichteren Mittelohrkatarrhes (5, 8a u. 16) die untere Grenze normal und in einem Falle eitriger Mittelohrentzündung (9) war sie anfangs normal und rückte erst später bis Cis″ auf, auch im Falle 10, wo doch ein recht schwerer rechtsseitiger Mittelohrkatarrh bestand, war sie anfangs normal.

In den übrigen Fällen, in denen die untere Grenze normal blieb, fand sich kein subjectives Symptom eines Ohrenleidens und ebensowenig zeigte das Trommelfell krankhafte Veränderungen, doch aber ergab die übrige Functionsuntersuchung an einigen Punkten kleine Abweichungen von der Norm.

In 5 Fällen, wo weder die subjectiven Erscheinungen noch der Trommelfellbefund auf ein Leiden des einen Ohres des Patienten hinwies (während das andere Ohr der Sitz einer Krankheit war) fand sich nichts desto weniger ein Emporrücken der

unteren Grenze; der eine Fall (6) ist nicht hinlänglich untersucht, um etwas sicheres zu schliessen, in den anderen 4 dagegen (7, 8, 9 u. 15) fanden sich bei der übrigen Funktionsuntersuchung verschiedene Abweichungen vom normalen und in dem einen (15) zeigten sich 2 Jahre später deutliche Zeichen einer Mittelohrentzündung.

Im Ganzen fand sich bei den 52 untersuchten Ohren (von welchen, wie oben besprochen, wohl keines als gänzlich gesund anzusehen wäre) 36mal Emporrücken der unteren Grenze und 10mal kein Emporrücken derselben; 6mal konnte die untere Grenze wegen Mangels der zwei tiefsten Stimmgabeln nicht bestimmt werden; doch zeigte sich in 4 dieser Fälle später ein Emporrücken derselben.

In vielen Fällen war das Emporrücken der unteren Grenze kein beträchtliches, so in 12 Fällen nur bis auf Cis'' in anderen Fällen fand sich aber die Grenze erst in der Contra-Octave; in einem Falle konnte sogar A (108 Schw.) nicht percipirt werden und a' (435) nur schwer (Fall 18, 3. Untersuchung). Ein Unterschied zwischen der katarrhalischen und der eitrigen Mittelohrentzündung in Betreff des Grades des Emporrückens lässt sich nicht nachweisen. Dagegen sieht man die Schwankungen der unteren Grenze oft sehr schön dem Verlaufe der Krankheit parallel gehen. So z. B. der Fall 15: bei der ersten Untersuchung ist die untere Grenze für das rechte Ohr recht bedeutend emporgerückt und sinkt dann allmählich, während zur gleichen Zeit für das linke Ohr die Grenze steigt, indem sich ein Katarrh entwickelt; später steigt dann wieder die Grenze für das rechte Ohr, da sich hier eine acute Eiterung einfindet, und fällt schliesslich beinahe bis zur Norm herab.

Von Interesse wäre es nun zu wissen, ob sich auch beim Untersuchen der ossösen Perception ein Emporrücken der unteren Grenze finde. Etwas bestimmtes hierüber zu sagen ist schwierig, da man in vielen Fällen die wirkliche Tonempfindung von der durch die tiefen Stimmgabeln hervorgerufenen Erschütterung des Kopfes kaum zu unterscheiden vermag. Indess habe ich in der letzten Hälfte meiner Versuchsreihe die osteotympanale Perception der tiefen Töne mittelst Anbringen der Stimmgabel auf den Processus mastoideus untersucht, und die meisten Patienten haben gemeint, sehr bestimmt die Tonempfindung von der Erschütterung unterscheiden zu können. In dieser Weise habe ich 24 Ohren untersucht, bei denen bei aëro-tympanaler

Perception die untere Grenze emporgerückt war. In 14 dieser Fälle hat der Patient das C″ percipirt, in 6 Fällen fand sich die Grenze etwas höher nach oben ohne jedoch die Grenze bei der Untersuchung per Luftleitung zu erreichen. In 4 Fällen war das Resultat zweifelhaft.

Nach dem Ablaufe des Krankheitsprocesses ist die untere Grenze fast immer zur Norm zurückgekehrt. Doch bestand in 5 Fällen noch eine Emporrückung derselben für beide Ohren und in 2 Fällen für das eine Ohr. Von diesen Fällen ist einer (6) nicht hinlänglich untersucht; von den übrigen war zweimal (15 u. 17) eine sehr grosse Emporrückung vorhanden gewesen und im Falle 15 war im ganzen die Ohrenaffection eine recht schwere gewesen. Vielleicht wäre doch am Ende die Grenze bis zur Norm zurückgekehrt, wenn man die Patienten längere Zeit hindurch zur Untersuchung gehabt hätte. Im Falle 10 ging, wie oben besprochen, das Leiden in einen chronischen Mittelohrkatarrh über und Patient 18 ist gestorben, ehe noch der Krankheitsprocess völlig abgelaufen war.

Die obere Grenze wurde mittelst einer gewöhnlichen Galtonpfeife bestimmt, deren Eintheilung doch nicht gänzlich derjenigen der Edelmann'schen Galtonpfeife entspricht, indem nur 8 Theilstriche auf einen Centimeter gehen, während die Edelmann'sche Pfeife in Millimeter eingetheilt ist. Jedoch bei den kleinen Zahlen, um die es sich in allen untersuchten Fällen handelt, kann man ohne einen grösseren Fehler zu begehen die Zahlen mit den gleichnamigen der Edelmann'schen Pfeife gleichstellen.

Die obere Grenze schwankt ein wenig bei den verschiedenen Individuen; man kann wohl annehmen, dass eine Herabsetzung bis auf 0,3 noch innerhalb der Grenzen des normalen liegt, obschon die meisten Menschen mit völlig normalen Ohren noch bei 0,1 ein deutliches Pfeifen empfinden.

Bei 13 der untersuchten Ohren fand sich während des Krankheitsverlaufes eine Herabsetzung bis unter 0,3, nämlich im Falle 1, 10 u. 24 auf beiden Ohren, im Fall 1a, 2, 15, 18, 19, 22 u. 23 auf einem Ohre. In den meisten Fällen kehrte die Grenze bis zur Norm zurück, nur in den Fällen 15 u. 22 fand sich bei der letzten Untersuchung eine Herabsetzung bis auf 0,5 u. 0,6. Ferner fand sich im Falle 10, wo das Leiden sich in einen chronischen Katarrh entwickelt hatte, eine Herabsetzung bis auf 0,4, und im Falle 18, wo der Patient gestorben ist, fand sich ebenfalls eine Herabsetzung bis auf 0,4.

Irgend einen Unterschied zwischen den verschiedenen Krankheitsformen, was die obere Grenze betrifft, lässt sich nicht erweisen.

In keinem Falle zeigten sich Symptome eines Leidens des Labyrinthes.

Die übrigen Stimmgabeluntersuchungen wurden mit zwei Stimmgabeln angestellt, eine tiefere, mit Laufgewichten versehene, die den Ton A (108) gab; die Zinken derselben waren so elastisch, dass beim Anschlagen die Gewichte zur Berührung gebracht werden konnten, sodass man sich hierdurch einen egalen Anschlag sichern konnte, der Stiel war mit einem gedrehten platten Hornknopfe von ca. 2 cm im Durchschnitt versehen. Die andere Stimmgabel war eine ganz gewöhnliche in a′ (435) gestimmte Gabel. Dieselbe hat zwar einige hörbare Obertöne, welche jedoch in den untersuchten Fällen, wo kein sehr beträchtliches Emporrücken der unteren Grenze bestand, keine Bedeutung bekommen. Sie wurde gegen einen Bleiklotz angeschlagen, man gewinnt so einen kräftigen Anschlag ohne doch zu viele Obertöne zu bekommen. Um Egalität des Anschlages zu erreichen habe ich keine besondere Einrichtungen für nöthig gehalten, indem ich mich bei einigen Versuchen davon überzeugte, dass man bei einiger Uebung einen sehr egalen Anschlag gewinnen kann, sodass die Zeiten kaum auf eine Secunde differiren.

Bei den Weber'schen und Schwabach'schen Versuchen applicirte ich die Stimmgabel in die Mittellinie auf den Scheitel so, dass der Schwingungsplan mit dem Sagittalplane des Kopfes zusammenfiel.

Was den Weber'schen Versuch betrifft, findet man normaler Weise bekanntlich keine Lateralisirung, welches in der Tabelle mit = bezeichnet ist. Wenn eine Lateralisirung vorhanden ist, wird diese mit einem + in derjenigen Linie bezeichnet, welche eben dem Ohre entspricht, nach welchem die Lateralisirung stattfindet. Ich habe, wenn die erste Angabe mir einigermaassen zweifelhaft erschien, immer verschiedene Male und auf verschiedenen Punkten des Schädels wieder untersucht, sowie auch die Stimmgabel auf die Zahnreihen applicirt und ohnedem die Ergebnisse durch wechselweises Verstopfen der beiden Ohren controllirt.

Es findet sich in fast allen Fällen Lateralisirung des Tones nach der kranken oder der am meisten kranken Seite, und im Falle 15 sieht man aus der Tabelle, wie die Lateralisirung,

wenigstens theilweise, wechselt, je nachdem das eine oder das andere Ohr erkrankt. Im Falle 10 müsste man nach dem klinischen Befunde erwarten, dass die Funktionsuntersuchung das rechte Ohr als das am meisten angegriffene erweisen möchte, nichts destoweniger ergiebt sich, dass am ehesten am linken Ohre das Hörvermögen am meisten herabgesetzt ist; der Weber'sche Versuch aber giebt sogar eine so ausgesprochene Lateralisirung nach links, dass auch eine am rechten Processus mastoideus applicirte Stimmgabel fast ausschliesslich mit dem linken Ohre empfunden wird. Bei den späteren Untersuchungen ist die Lateralisirung viel weniger ausgesprochen.

Ferner müssen drei andere Fälle besonders besprochen werden. Im Falle 13 besteht fortwährende Lateralisirung nach rechts selbst nach der Entfernung eines Cerumenpfropfes, obgleich das Hörvermögen übrigens hiernach viel gebessert erscheint, während das linke Ohr noch immer der Sitz eines ziemlich starken Katarrhes ist; zwar entwickelte sich in einigen Tagen auch ein Katarrh des rechten Ohres, die übrige Funktionsuntersuchung aber ergiebt das linke Ohr als das am meisten erkrankte. Im Falle 17 besteht ebenfalls Lateralisirung nach rechts nach der Entfernung eines Cerumenpfropfes; hier erweist aber auch die übrige Funktionsuntersuchung eine grössere Herabsetzung des Hörvermögens auf dem rechten als auf dem linken Ohre; aber erst nach einigen Tagen finden sich die klinischen Symptome eines rechtsseitigen Katarrhes ein. Ferner tritt in diesem Falle eine besondere Erscheinung hervor, indem bei der zweiten Untersuchung (nicht aber bei den übrigen) eine auf der Basis des rechten Processus mastoideus applicirte Stimmgabel mit dem linken Ohre, eine auf der Spitze applicirte dagegen mit dem rechten Ohre empfunden wird. Schliesslich ergiebt sich im Falle 18 bei der dritten Untersuchung für die Stimmgabel a′ Lateralisirung nach rechts, während für A fortwährend die Lateralisirung nach links besteht; gleichzeitig hat sich die schon bestehende linksseitige Mittelohreiterung bedeutend verschlimmert. Ferner zeigt sich auch hier dieselbe Erscheinung sowohl bei der zweiten wie bei der dritten Untersuchung, dass eine unmittelbar oberhalb der Basis des rechten Processus mastoideus applicirte Stimmgabel mit dem linken, eine auf dem Processus mastoideus selbst applicirte mit dem rechten Ohre empfunden wird.

In 8 Fällen zeigt die letzte Untersuchung keine Lateralisirung, weder für a′ noch für A. In 2 Fällen persistirt noch

Lateralisirung für a, während sie für A aufgehoben ist; in einem Falle ist sie nur für a gehoben. In 12 Fällen aber besteht bei der letzten Untersuchung immer noch Lateralisirung für beide Stimmgabeln. Schliesslich schlägt in einem Falle (3) sehr eigenthümlich für die Stimmgabel A die Lateralisirung um und geht nach dem anscheinend ganz gesunden rechten Ohre, während sie für die Stimmgabel a noch immer linksseitig bleibt. Im Falle 10 zeigt die letzte Untersuchung Lateralisirung nach dem rechten Ohre, mit welchem der Patient doch angiebt besser zu hören als mit dem linken. Vielleicht ist aber hier schon ein Mitleiden des Labyrinthes vorhanden. Endlich im Falle 18 schlägt die Lateralisirung für die Stimmgabel a um und geht nach dem gesunden Ohre, während sie für A sich an dem schwer erkrankten linken Ohre hält.

Es ist also in den meisten Fällen die Lateralisirung zur Zeit der letzten Untersuchung noch nicht gehoben; demnach scheint es, dass sie sehr oft das letzte Ueberbleibsel der funktionellen Abnormitäten bildet.

Den Schwabach'schen Versuch habe ich in der Bezold'schen Modification angewendet, wie es wohl die meisten Aerzte heutzutage machen. So wie ihn Schwabach selbst angegeben, fällt er im wesentlichen mit der Prüfung der Perceptionsdauer auf dem Processus mastoideus zusammen, während man bei der Bezold'schen Modification die Differenz der Perceptionsdauer des Patienten und des Untersuchenden bestimmt.

Um die Zeit in diesem sowie in den folgenden Versuchen zu bestimmen, habe ich ein Chronoskop mit Arretirungsvorrichtung angewendet, die Zeit giebt es in Fünftel-Sekunden an, was natürlich hier überflüssig ist, sodass ich nur mit den ganzen Sekunden gerechnet habe.

Ich schlage die Stimmgabel an, applicire sie auf den Scheitel wie beim Weber'schen Versuche, nachdem ich den Patienten aufgefordert habe, den Zeitpunkt, wo er den Ton nicht mehr hört, mit einem „nun“ zu markiren, ich führe dann die Stimmgabel auf meinen eigenen Scheitel indem ich das Chronoskop in Wirksamkeit setze. Wenn ich dann den Ton eine gewisse Zeit höre, rechne ich die Differenz negativ; höre ich aber nichts, mache ich den Versuch umgekehrt und wenn dann der Patient den Ton länger hört als ich, rechne ich die Differenz positiv. Bei den untersuchten normalen Ohren fand sich bei diesem Versuche entweder keine Differenz oder eine negative Zahl, bis 5.

Es zeigt sich jetzt, dass bei den Patienten in 14 Fällen der Versuch positiv ausfällt, in 8 Fällen negativ und endlich in 4 Fällen positiv für A, aber negativ für a′. Es zeigt sich also die Verlängerung der Perceptionsdauer hier nicht so konstant, dass man eine gemeingültige Regel aufstellen kann; ohnedem wechseln die Zahlen, die ich bei diesem Versuche gewonnen, während des Krankheitsverlaufes oft völlig regellos, und nur in den wenigsten Fällen habe ich anfangs eine Verlängerung der Perceptionsdauer erweisen können, die sich dann mit dem Ablaufen des Krankheitsprocesses wiederum allmählich verloren hat.

Es wäre wohl auch zu denken, dass die Fähigkeit der genauen Beobachtung bei dem Patienten etwas wechseln könnte, seinem subjectiven Befinden entsprechend, und dann in höherem Grade bei dem Appliciren der Stimmgabel auf den Scheitel als auf den Processus mastoideus, da im ersten Falle der Ton viel schwächer empfunden wird; namentlich aber bei der tieferen Stimmgabel kann es zuweilen recht schwierig sein, genau den Zeitpunkt, wo der Ton nicht länger gehört wird, zu bestimmen, da man die Schwingungen der Gabel weit länger als den Ton empfindet.

Bei den folgenden Versuchen habe ich immer jede einzelne Untersuchung zweimal gemacht, und wenn zwischen den zwei gefundenen Zahlen eine Differenz von drei oder mehreren Secunden bestand, sie dann noch wiederholt.

Den Rinne'schen Versuch habe ich so gemacht, dass ich die Stimmgabel auf den Processus mastoideus, dem Antrum mastoideum entsprechend, gestellt habe; wenn dann der Patient „nun" sagt, habe ich das Chronoskop in Wirksamkeit gesetzt und die Stimmgabel so nah wie möglich an die Mündung des Gehörganges gebracht, und zwar so, dass der Schwingungsplan mit der Axe des Gehörganges parallel war. Hat der Patient dann den Ton einige Zeit gehört, zähle ich die Secunden positiv. Hört er aber nichts, mache ich den Versuch umgekehrt, und hört er den Ton auf dem Processus mastoideus länger, zähle ich die Secunden negativ. Mit der tieferen Stimmgabel habe ich den Versuch in beiden Richtungen angestellt, sowie auch mit der Stimmgabel a′, wenn die gefundene Zahl keine grössere war. Bei den untersuchten normalen Ohren fanden sich etwas variirende Werthe, bei a′ von + 11 bis + 16, bei A von + 14 bis + 30.

Bei den kranken Ohren hat sich bei den Untersuchungen mit der Stimmgabel a′ gezeigt, dass die bei dem Rinne'schen

Versuche gefundenen Werthe fast immer mehr oder weniger herabgesetzt sind, ohne doch immer negativ zu werden. In einem Falle einseitiger Tubenocclusion (24) fand sich doch gar keine Herabsetzung. Bei den 52 untersuchten Ohren war die Zahl neunmal negativ. Siebenmal fanden sich zu gleicher Zeit positive und negative Werthe, ein eigenthümliches Verhältniss, das unten bei den Untersuchungen mit der Stimmgabel A näher besprochen wird. Einmal war keine Differenz vorhanden, der Werth also 0.

Nicht immer findet sich im Anfange der Krankheit eine deutliche Herabsetzung der gefundenen Zahl, erst später wird sie kleiner oder gar negativ; aber im ganzen entspricht die Herabsetzung ganz gut dem Grade der Erkrankung, und namentlich findet man die negativen Werthe bei den eiterigen Entzündungen. Entsprechend dem Ablaufe der Krankheit wird die Zahl dann wieder mehr positiv; zuweilen, wenn sie anfangs rein negativ war, findet sich auch ein Zwischenstadium, wo zu gleicher Zeit positive und negative Werthe gefunden werden, indem die ersteren dann allmählich überwiegen.

Was die Untersuchung mit der Stimmgabel A betrifft, giebt sie in grossen Zügen dasselbe Resultat wie die Untersuchung mit a': es ist fast immer eine Herabsetzung vorhanden, die aber nicht immer gleich im Anfange der Krankheit sich zeigt, und meistens wächst die Zahl wieder während der Genesung. In vielen Fällen ist die Herabsetzung grösser bei A, als bei a', in 6 Fällen ist z. B. hier die Zahl negativ, während sie bei a' positiv ist; andererseits findet man aber auch Fälle, wo bei a' die Herabsetzung bedeutender ist, so sind in den Fällen 14 und 20 die Zahlen für a' negativ, für A aber im ersten Falle eine Zeit lang, im zweiten während der ganzen Krankheit positiv. Im Falle 15 findet sich bei der 5. Untersuchung auf dem linken Ohre sogar ein ausgesprochener positiver Werth, während er für a' negativ ist, und auch die übrige Untersuchung eine bedeutende Herabsetzung des Hörvermögens zeigt. Im ganzen sind zweimal die Werthe bis 0 gefallen, 13 mal waren sie negativ, und endlich 11 mal zu gleicher Zeit positiv und negativ. Es ist dies ein ganz besonderes Verhältniss, das oben schon berührt worden ist, aber namentlich bei der Untersuchung mit tieferen Tönen häufig vorkommt. Dass es sich nicht um mangelhafte Wahrnehmung von Seiten der Patienten handelt, glaube ich feststellen zu können, da ich alle diese Fälle besonders sorgfältig untersucht habe, und

namentlich darauf lege ich Gewicht, dass ich dieses Verhältniss im Falle 2 bei einem Patienten gefunden habe, der sehr intelligent war, und dessen Angaben sich immer durch ihre Genauigkeit auszeichneten. Natürlich kann man nicht in allen Fällen davon absehen, dass theilweise es darauf beruhe, dass die Zeit des Abklingens der tiefen Stimmgabeln oft recht schwierig zu bestimmen sei; aber, wie oben besprochen, findet man dasselbe Verhältniss auch bei der Stimmgabel a' recht oft, wo es doch verhältnissmässig leicht ist, mit einiger Aufmerksamkeit den Zeitpunkt genau anzugeben. Vielleicht könnte es auf eine Ermüdung des Ohres bei dem längere Zeit hindurch klingenden Tone beruhen, welche bei der erneuten Einwirkung des Tones auf anderem Wege theilweise aufgehoben wird.

In den meisten Fällen heben sich die Werthe des Rinne-schen Versuches auch bei den tiefen Tönen allmählich, je nachdem die Genesung des Kranken fortschreitet. Doch scheint es, dass die Herabsetzung hier durchgehend länger anhält, als bei a', und in einzelnen Fällen bleiben die Zahlen fast die gleichen bei der letzten Untersuchung wie bei den früheren. So findet man im Falle 1 bei den 4 Untersuchungen Zahlen, die — was das rechte Ohr betrifft — nicht wesentlich differiren; für das linke Ohr findet man zwar bei der 3. Untersuchung + 14, bei der letzten Untersuchung aber wiederum + 8. Dass es sich hier nicht um etwas dem Patienten habituelles handele, sieht man daraus, dass während seiner zweiten Krankheit die Zahlen bis + 17 und + 16 steigen. Im Falle 2 giebt die letzte Untersuchung fast dieselben Zahlen wie die erste, doch hatten hier während des Krankheitsverlaufes mehrere Schwankungen sich gezeigt, und im ganzen war es ja eine recht langwierige und schwere Krankheit. Im Falle 8 war zwar der positive Werth für das linke Ohr fast nicht gehoben, doch war der anfangs bestehende negative Werth aufgehoben; andererseits findet man aber bei der späteren Untersuchung während seiner zweiten Krankheit genau dieselben Zahlen, trotzdem dann das Leiden des linken Ohres ein sehr unbedeutendes war. Im Falle 24 zeigt sich auch keine Hebung der Zahl. Endlich muss der Fall 9 besprochen werden, wo zwar der positive Werth bedeutend sich hebt, gleichzeitig aber immer ein negativer Werth von ÷ 1 besteht.

Ausserdem, dass ich den Rinne'schen Versuch angestellt, habe ich für sich die Perceptionszeit sowohl auf dem Processus mastoideus als per Luftleitung bestimmt. Erstens sagt ja

der Umstand, dass man beim Rinne'schen Versuche z. B. + 5 findet, an und für sich nichts von der Perceptionszeit; es könnte sein, dass gleichzeitig die Perceptionszeiten per Knochenleitung und per Luftleitung, resp. 30″ und 35″ wären, oder sie wären vielleicht nur 5″ und 10″. Zwar gewinnt man, wenn man gleichzeitig den Schwabach'schen Versuch anstellt, einen Ueberblick über die Perceptionszeit, nicht aber so genaue Resultate, als wenn man die absoluten Werthe bestimmt; wie oben gezeigt, giebt ja auch der Schwabach'sche Versuch sehr schwankende Resultate. Ohnedem gewinnt man doch bei dem von mir benutzten Verfahren bessere Auskunft über die Perceptionsfähigkeit des einzelnen Ohres, obgleich man natürlich nicht ein Herüberhören auf das andere Ohr ausschliessen kann; wie die Tabelle zeigt, findet sich doch aber in den meisten Fällen ein deutlicher Unterschied zwischen den Perceptionszeiten per Knochenleitung auf den beiden Ohren.

Zweitens gehen oft, namentlich bei den tiefen Tönen, die Perceptionszeiten nicht den bei dem Rinne'schen Versuche gefundenen Werthen parallel; man sieht z. B. oft, dass die Perceptionszeiten per Knochen- und per Luftleitung fast einander gleich sind, der Rinne'sche Versuch aber nichts desto weniger eine ausgesprochene positive Zahl giebt, welches wohl mit dem oben besprochenen Umstande, dass zuweilen bei diesem Versuche zu gleicher Zeit positive und negative Zahlen vorkommen, zusammenhängt; doch reicht die kürzlich besprochene Hypothese hier nicht aus; ich unterlasse aber hier den Versuch, eine nähere Erklärung des Phänomens zu geben, da im wesentlichen meine Aufgabe nur die ist, die faktischen Verhältnisse bei der Funktionsuntersuchung auseinander zu setzen und nicht aber darin besteht, die den verschiedenen Phänomenen zu Grunde liegenden Verhältnisse auszufinden.

Die Perceptionszeit für a′ per Knochenleitung variirte bei den untersuchten gesunden Ohren von 8—14, welches schon zeigt, dass man schwerlich etwas bestimmtes von einer Vergrösserung oder Verkleinerung sagen kann, wenn man die gefundene Zahl nicht mit der nach dem andern gänzlich gesunden Ohre oder mit der nach völligem Ablaufen der Krankheit gefundenen vergleichen kann, falls es dann nicht sich um grössere Abweichungen von der Norm handelt.

Bei den Untersuchungen der kranken Ohren fand sich nun fast niemals eine solche ausgesprochene Abweichung, und — wie

oben gesagt — fanden sich in allen Fällen Zeichen eines grösseren oder kleineren Leidens beider Ohren; zum Vergleiche hat man also wesentlich nur die bei der letzten Untersuchung gefundene Zahl oder auch die der Zu- und Abnahme der Erkrankung entsprechenden etwaigen Schwingungen. Wenn man dies berücksichtigt, findet man dann, dass nur in 4 Fällen (6, 15, 16 u. 21) eine deutliche Vergrösserung der Perceptionszeit vorhanden war und zwar in den zwei Fällen (6 u. 21) nur eine kleine. Eine Verkleinerung fand sich dagegen in 5 Fällen auf beiden Ohren (3, 4, 9, 16 u. 22), in 4 Fällen nur auf dem einen, am meisten erkrankten (5, 12, 17 u. 24), in 4 Fällen (3, 4, 12 u. 22) handelt es sich doch nur um eine kleine Abweichung.

Bei Untersuchung mit der Stimmgabel A variiren die Zahlen bei den untersuchten normalen Ohren von 14—21. Bei den kranken Ohren variiren die Zahlen oft in sehr unregelmässiger Weise, dem Krankheitsverlaufe gar nicht entsprechend, so z. B. in den Fällen 1 u. 2. Doch scheint es, dass die Vergrösserung der Perceptionszeit hier etwas häufiger gefunden wird als bei a'; in 3 Fällen (13, 18 u. 20) habe ich nämlich eine solche auf beiden Ohren, in 7 Fällen (1 a, 4, 7, 11, 14, 15 u. 22) auf dem am meisten erkrankten gefunden. Im Falle 13 war sogar die Vergrösserung eine recht beträchtliche. In 3 Fällen (9, 16 u. 24) fand sich eine Verkleinerung der Perceptionszeit auf dem am meisten erkrankten Ohre, im Falle 9 zumal eine beträchtlichere.

Die Perceptionszeit per Luftleitung variirt bei den untersuchten gesunden Ohren für a' von 16—29, für A von 20—48; es ist also hier schon im normalen Zustande ein recht weiter Spielraum. Bei den kranken Ohren findet sich immer eine Verkürzung der Zeit, die sich dann während der Genesung wieder der Norm nähert; dieses gilt sowohl a' als A, bei diesem letzteren Tone jedoch zeigen die Zahlen etwas grössere Unregelmässigkeiten als bei dem ersteren und ausserdem besteht hier noch bei der letzten Untersuchung öfters eine beträchtliche Verkürzung der Zeit. Man darf hierauf aber nicht zu grosses Gewicht legen, da es sich zeigt, dass bei gesunden Individuen, wie z. B. dem Dr. R., die Zeit für das eine Ohr eine viel kleinere als für das andere ist und sogar die Zahl bei der Untersuchung per Knochenleitung nicht überwiegt. Die Verkürzung der Zeit ist durchgehend grösser für A als für a'; in den meisten Fällen ist bei A die Perceptionszeit per Luftleitung kürzer als die per Knochenleitung, während sie bei a' meistens länger ist.

Es erübrigt nur noch der Gellé'sche Versuch. Denselben habe ich in doppelter Weise angestellt, indem ich den Ton theils per Knochenleitung, theils per Luftleitung habe einwirken lassen. Ich benutze einen gewöhnlichen Siegle'schen Trichter, der mittelst eines Gummischlauches mit einem Gummiballon verbunden ist. Der Schlauch ist durch ein kleines Glasrohr unterbrochen. Erst applicire ich die Stimmgabel auf das kleine Glasrohr und lasse den Patienten angeben, ob er beim Drücken auf den Ballon eine Abschwächung oder gar ein Verschwinden des Tons vornimmt. Ist dieses der Fall, bezeichne ich es mit einem +, wenn nicht, mit einem —. Demnächst applicire ich die Stimmgabel auf den Processus mastoideus und mache dann dasselbe Experiment. In der Tabelle bezeichnet das erste Zeichen immer die Einwirkung per Luftleitung, das zweite die per Knochenleitung. In dem Fall, dass der Ton nicht gehört wird, ist dieses mit 0 bezeichnet.

Bei normalen Menschen fällt der Gellé'sche Versuch sowohl per Luftleitung als per Knochenleitung positiv aus. Nur bei dem Krankenwärter F. habe ich eigenthümlicher Weise ein negatives Resultat per Luftleitung bekommen sowohl für die Stimmgabel a' als für A.

Bei der Untersuchung der Patienten gab in 4 Fällen der Versuch bei a' negative Resultate während des Krankheitsverlaufes, davon dreimal nur auf dem Wege der Knochenleitung und nur bei dem einen Ohre, und zwar in den zwei Fällen (1a u. 3) bei dem am wenigsten erkrankten Ohre. In dem vierten Falle (13) war das Resultat auf beiden Ohren negativ sowohl per Luftleitung als per Knochenleitung. Bei A fand sich 5mal negatives Resultat, 4mal nur per Knochenleitung, davon dreimal auf dem einen Ohre und zweimal auf dem am wenigsten erkrankten. In einem Falle (15) war das Resultat auf beiden Ohren per Knochenleitung negativ, und in einem Falle (13) auf beiden Ohren negativ sowohl per Luftleitung als per Knochenleitung. Bemerkenswerth ist es, dass mit Ausnahme des Falls 13, wo ausser einem Cerumenpfropf ein anfangender Katarrh vorhanden war, in keinem Falle von Cerumen der Gellé'sche Versuch negativ ausfiel.

Bei der letzten Untersuchung war immer das Resultat positiv, nur in einem Falle (8) war es auf dem einen Ohre negativ per Knochenleitung, während es bei der früheren Untersuchung

positiv war. Leider ist während der zweiten Krankheit desselben Patienten dieser Versuch nicht angestellt worden.

Fasst man jetzt die obigen Prüfungsresultate zusammen, so sieht man:

1. Dass man bei der funktionellen Untersuchung der Ohren bei acuten Erkrankungen des Gehörganges und des Mittelohres mittelst der Prüfung mit der **Flüsterstimme** einen Ausdruck für den Grad der Krankheit gewinnt oder richtiger für den Grad, in welchem die Krankheit das Hörvermögen beeinflusst.

2. ist die **Perceptionsfähigkeit für die tiefen Töne per Luftleitung** in den meisten Fällen, jedoch nicht immer, vermindert.

3. ist die **Perceptionszeit für die tiefen Töne per Knochenleitung** in den meisten Fällen nicht wesentlich beeinflusst.

4. bleibt die **Perceptionsfähigkeit für hohe Töne** in den meisten Fällen normal, kann jedoch in einzelnen Fällen etwas vermindert sein.

5. ist bei dem **Weber'schen Versuche** fast immer eine Lateralisirung auf das am meisten erkrankte Ohr hin vorhanden; nur in ganz vereinzelten Fällen geht sie nach dem Ohre hin, das der übrigen Untersuchung nach sich als das weniger erkrankte zeigt.

6. Aus dem **Schwabach'schen Versuche** lässt sich nichts bestimmtes schliessen.

7. Der **Rinne'sche Versuch** giebt in fast allen Fällen eine Verminderung der Differenz zwischen Luft- und Knochenleitung, aber nur in den wenigsten Fällen fällt der Versuch negativ aus, namentlich bei a', während dies bei A bedeutend häufiger ist; in vielen Fällen fällt, namentlich bei A. der Versuch zu gleicher Zeit positiv und negativ aus. Man darf sich also nicht damit begnügen nur zu untersuchen, ob der Rinne'sche Versuch positiv oder negativ ausfällt, man muss die Zeitdifferenz in Secunden messen. Ferner muss man, wenigstens wenn die Differenz beträchtlich vermindert ist, und bei der Untersuchung mit der Stimmgabel A am liebsten immer, die Untersuchung in den beiden S. 287 besprochenen Richtungen vornehmen. Auch wenn man die Perceptionsdauer per Knochenleitung und per Luftleitung für sich bestimmt, muss man den Rinne'schen Versuch anstellen, indem dieser

häufig Werthe giebt, die nicht mit der einfachen Bestimmung der Perceptionsdauer per Luftleitung und per Knochenleitung übereinstimmen.

8. Die **Perceptionszeit für die Knochenleitung** zeigt, was a' betrifft, keine beträchtlichen Veränderungen, bei A findet man doch in vielen Fällen eine Vergrösserung, in einzelnen Fällen aber eine Verkleinerung.

9. Die **Perceptionszeit für die Luftleitung** ist immer verkleinert, namentlich bei der Untersuchung mit A; doch muss man sich erinnern, dass man auch bei Ohren, die man als normale ansehen muss, zuweilen eine nicht unbeträchtliche Verkürzung der Zeit findet.

10. Der **Gellé'sche Versuch** kann zuweilen negativ ausfallen, gewöhnlich nur bei der Knochenleitung, ist aber in den meisten Fällen positiv.

(Fortsetzung folgt.)

XXV.

Besprechungen.

3.

Vergleichend anatomische Untersuchungen über das Gehörorgan der Säugethiere nach Corrosionspräparaten und Knochenschnitten von Dr. Alfred Denker, Ohrenarzt in Hagen i. W. Mit 17 Tafeln. Mit Unterstützung der Kgl. Akad. d. Wissenschaften zu Berlin. Leipzig, Veit & Co. 1899.

Besprochen von
Dr. **Eschweiler**, Privatdocent in Bonn.

Das gross angelegte, prachtvoll ausgestattete, bedeutende Werk ist Prof. Dr. F. Bezold in München gewidmet. Nach einem Vorwort bespricht Denker zunächst die Darstellungsweise der Präparate. Dann folgt die Beschreibung der Corrosionspräparate und der Knochenschnitte vom Gehörorgan des Gorilla (Quadrumana), des fliegenden Hundes (Chiroptera), des Igels (Insectivora), des Eisbären und des indischen Leoparden (Ferae), des Wasserschweins (Glires), des Ameisenfressers (Edentata), des rothen Känguruhs (Marsupialia), des Pferdes (Solidungula), des Rindes (Ruminantia), des Schweines (Pachydermata), des grönländischen Seehundes und des Walrosses (Pinnipedia). An den descriptiven Theil schliessen sich „Vergleichende Schlussbemerkungen“ und eine Maasstabelle sowie die Tafeln mit Erläuterungen an.

Jede Beschreibung zerfällt in die Unterabtheilungen: Meatus auditorius externus osseus und Sulcus tympanicus, Cavum tympani und der Recessus epitympanicus, Tuba Eustachii ossea, Bulla ossea, Meatus auditorius internus und der Nervus facialis, Cochlea und Aquaeductus cochleae, Vestibulum und Aquaeductus vestibuli, die halbzirkelförmigen Kanäle.

Ein grosses Werk, welches aus der Beschreibung des selbst Gesehenen besteht, eignet sich wenig zum Referat, weil jede

Zeile unentbehrlich ist und dem Specialforscher das eingehende Selbststudium nicht erspart werden kann.

Nur einige allgemein interessante Punkte seien hervorgehoben.

Das Gehörorgan des Gorilla steht demjenigen des Menschen bedeutend näher, als dem der Säugethiere. Die Aehnlichkeit beruht vor Allem in dem Vorhandensein eines mit dem Antrum mastoideum communicirenden Kuppelraumes und im Fehlen einer Bulla ossea. Allen anderen untersuchten Thieren fehlt ein pneumatisirter Warzenfortsatz. Beim fliegenden Hund ist der Hammer mit dem Paukenring verwachsen. Da das Os tympanicum nur als Annulus tymp. entwickelt wird, fehlt ein eigentlicher knöcherner Gehörgang. Der Eisbär hat ein auffallend kleines Labyrinth und sehr enge Bogengänge. Hinterer und äusserer Bogengang haben einen gemeinsamen ampullären Schenkel, so dass nur vier Bogengangmündungen im Vestibulum sichtbar sind. Dasselbe ist beim Leoparden der Fall.

Beim Wasserschwein weist der Gehörgang eine grosse Dehiscenz auf. Dar Canalis facialis verläuft im Gegensatz zu den anderen Säugern geschlossen durch die Paukenhöhle. Beim Ameisenfresser betheiligen sich an der Bildung der knöchernen Paukenhöhle nicht nur das Schläfenbein, sondern auch Hinterhaupts- und Keilbein. Eine knöcherne Ohrtrompete fehlt.

Das Känguruh besitzt ein sehr kleines Vorhofsfenster. Der Tensor tympani liegt in einem Knochenkanal, während er bei den anderen Thieren in eine Grube der Felsenbeinfläche eingebettet ist. Der Jochfortsatz enthält an seiner Wurzel pneumatische Zellen.

Das Pferd besitzt einen sehr merkwürdig gestalteten Recessus epitympanicus, welcher zum Theil auf dem Dach des knöchernen Gehörganges liegt. Beim Seehund findet sich ein ganz auffallend grosses Schneckenfenster. Die Bogengänge haben ein relativ grosses Kaliber. Ebenso verhalten sich die Bogengänge bei dem anderen Flossenfüsser, dem Walross. Die ampullären Enden der Bogengänge haben Trichterform.

Wie ein rother Faden zieht sich durch Denker's Werk eine Kritik der Hyrtl'schen vergleichend anatomischen Untersuchungen. Auch aus diesem Grunde kommt das vorliegende Buch einem Bedürfniss entgegen, denn eine Revision der in alle Lehrbücher übergegangenen Beschreibungen Hyrtl's vom Gehörorgan der Säugethiere ist dringend von Nöthen.

Einige Ausstellungen sind zu machen.

Denker spricht mehrfach von einem „Verlauf" des Hiatus canalis Fallopii und meint damit den Weg des Nervus petrosus superficialis major, während doch Hiatus canalis Fallopii die Bezeichnung für eine Kanalmündung ist. Die im übrigen vorzüglich ausgeführten lithographirten Abbildungen sind an 3 Stellen falsch bezeichnet. Tafel III, Fig. 1 ist ein linkes, nicht ein rechtes Labyrinth. Tafel XI, Fig. 1 und 2 passen nicht ganz genau zusammen. Es scheint hier im medialen Theil des Präparates ein schmales keilförmiges Stück zu fehlen. Ein Vermerk darüber ist nicht gemacht. Tafel XIII, Fig. 3 ist die Vorder-, Fig. 4 die Hinteransicht vom linken Schläfenbein. Referent möchte die Besprechung des künftighin unentbehrlichen Werkes mit der Bemerkung schliessen, dass, wie Bezold auf der diesjährigen Naturforscherversammlung hervorhob, zum ersten Mal ein otologisches Werk mit Unterstützung der Kgl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin erschienen ist, ein Factum ebenso ehrenvoll für den Verfasser wie für die otologische Litteratur überhaupt.

XXVI.

Wissenschaftliche Rundschau.

28.

Gradenigo, Deux cas d'abscès cérébral otitique. Annales des maladies de l'oreille, du larynx, du nez et du pharynx. Nr. 4. p. 396.

Ein sechsjähriges Kind mit rechtsseitiger chronischer Mittelohreiterung. Unter Sistiren der Otorrhoe Kopf- und Ohrenschmerzen, wiederholtes Erbreches, starkes Fieber mit Schüttelfrösten, Delirien gefolgt von Coma. Umgebung des Ohres normal, Gehörgang verengt, mit stinkendem Eiter und Cholesteatommassen gefüllt. Beiderseitige Neuritis optica. Keine motorischen sensiblen oder labyrinthären Störungen. Aufmeisselung des stark sklerotischen Knochens; im Antrum, Aditus und der Paukenhöhle Cholesteatom, Eiter und Granulationen. Dura mater über dem Tegmen tympani et antri blossliegend, intact. Nach 4 Stunden hatte Patient sein Bewusstsein wiedererlangt, fuhr aber fort zu schreien. Nackensteifigkeit. Temperatur 38°, Pulsfrequenz 100. Da nach 2 Tagen hierin keine Aenderung eingetreten war, Punction der Hirnsubstanz durch die Lücke im Paukenhöhlendach mit Entleerung von graulichem stinkenden Eiter. Blosslegung und Incision des Abscesses von aussen nach Trepanation des Schläfenbeins dicht über der Ohröffnung; derselbe lag in der 3. Schläfenwindung, man konnte den kleinen Fingor 1⅓ cm weit in ihn einführen. Venöse Blutung während des Tamponirens. Seit der Operation Sensorium frei Reconvalescenz gestört durch eine Cerebralhernie, die, bis auf Nussgrösse gewachsen, später von selbst wieder zurückging, und vom 5. Tage ab durch ein zehntägiges Fieber mit pyämischem Typus. Die Sinuspunction ergab kein Zeichen von Thrombose. Ausserdem Schwellung der intramastoidealen Weichtheile mit Bildung eines Abscesses, der in die Wunde aufbrach. Ausgang in Genesung. Im Eiter des Gehirnabscesses wurde der Staphylococcus pyogenes aureus gefunden, im Blute der infiltrirtrn Weichtheile vor dem Ohre während des pyämischen Fiebers daneben noch der Fränkel'sche Pneumococcus.

2. Mann von 20 Jahren mit rechtseitiger chronischer Otitis media suppurativa. Vor 2 Monaten plötzlich Schmerzen im Ohre und in der rechten Kopfhälfte, Facialislähmung, Fieber. Warzengegend normal, im Gehörgang Eiter und ein grosser Polyp. Beiderseits Neuritis optica, rechts stärker ausgebildet; ebenso die gesteigerten Patellarreflexe. Unsicherheit beim Gehen und Stehen. Tactile Paraesthesie an der linken Rückengegend. Bei der Aufmeisselung Knochen sklerotisch, sämmtliche Räume des Mittelohrs von Granulationen erfüllt, Gehörknöchelchen fehlend, Nekrose des Labyrinths. Dura mater durch Defect des Paukenhöhlendaches freigelegt, mit Granulationen und einer 1 cm tief in die Gehirnsubstanz führenden Fistel, aus der sich einige Tropfen Eiter entleerten. Blosslegung des Schläfenlappens von aussen, mehrfache Punction mit negativem Resultat. Glatter Heilungsverlauf; 1½ Monate später wurde aus den Warzenfortsatz-Granulationen die nekrotische Schnecke gezogen, von der nur die oberste halbe Windung fehlte. Blau.

29.

Lucae, Zur Tonprüfung bei Schwerhörigen. Verhandlungen der deutschen otologischen Gesellschaft auf der Versammlung in Hamburg. 1899).

Verfasser beginnt mit einer Kritik der bisher gebräuchlichen Hörprüfungsmethoden mittelst Stimmgabeln, denen noch mancherlei Mängel anhaften. Um einen stets gleichmässig starken Anfangston der Stimmgabeln zu erreichen, versah Lucae dieselben mit einer Anschlagsvorrichtung. Diese besteht aus einem am Griff der Gabel befestigten Stahlhammer, der durch eine Spiralfeder ausgelöst und in Thätigkeit versetzt wird. Eine derartige Gabel giebt seit 5 Jahren trotz täglicher Benutzung durchaus constante Resultate. Die Hördauer der Stimmgabel für ein krankes, wie für ein gesundes Ohr lässt sich mit Hilfe eines Chronometers sehr genau ermitteln und vergleichen. Besonders wichtige Dienste leistet diese genaue Messung bei Herabsetzung der Hörfähigkeit für hohe Töne zur Diagnose von Labyrinthleiden. Auch zur Prüfung des Verhältnisses der Luft- und Knochenleitung lassen sich die Lucae'schen Stimmgabeln gut verwenden und geben genauere Resultate, als sie sich mit den bisher gebräuchlichen Methoden erzielen lassen.

Zur Prüfung der hochgradigen Schwerhörigkeit benutzt Lucae Klirrtöne. Er erzeugt dieselben, indem er ein etwa kleinfingerstarkes, bolzenförmiges Stahlstück mit dem einen eichelförmigen Ende in den äusseren Gehörgang einfügt und an dem anderen Ende verschiedene Stimmgabeln lose aufsetzt. Die so entstandenen Töne „können selbst bei vollständiger Taubheit per L. auf diesem Wege noch wahrgenommen werden“.[1] (Den letzten Passus hat Referent dahin ausgelegt, dass Leute, die für andere Tonquellen vollständig gehörlos sind, manchmal noch im Stande sind die Klirrtöne wahrzunehmen.

Zeroni.

30.

v. Bergmann, Stichverletzung des Ohres mit Sinusblutung, (mitgetheilt in „Chirurgische Behandlung von Hirnkrankheiten,“ 3. Aufl. 1899. S. 577).

Ein Ehemann hatte seiner Frau ein Dolchmesser vom Gesicht aus vor dem Tragus durch die vordere und hintere Wand des knorpligen und knöchernen Gehörganges tief in den Knochen gestossen, so dass dessen abgebrochene Spitze stecken blieb. Patientin blutete, jedoch nur wenig aus dem Ohre, aber ihre rechte Gesichtshälfte war gelähmt. Kurz vor dem, wie es schien, mit durchtrennten Trommelfelle sah man an der hinteren Gehörgangswand das Eisen. v. Bergmann löste das äussere Ohr ab, erweiterte „den hinteren Gehörgang mit dem Meissel,“ soweit, dass das abgebrochene Stück der Klinge gefasst und extrahirt werden konnte. In demselben Moment, in welchem die abgebrochene Spitze angezogen wurde, schoss ein Schwall dunklen, venösen Blutes aus dem Ohre. Die Spitze des Messers hatte offenbar im Sinus gesteckt. Feste Tamponade. Die Blutung stand, und ohne einmal Fieber oder Kopfschmerz gehabt zu haben, genas die Frau.

Schwartze.

31.

Noquet (Lille), Quelques considérations sur les exostoses du conduit auditif externe. Revue hebdomadaire de laryngologie etc. 26 août. 1899. Nr. 34.

Noquet bespricht an der Hand von drei selbst beobachteten Fällen kurz die Pathologie und Therapie der Hyperostosen des äusseren Gehörgangs.

Eschweiler.

---

1) Obiger Passus soll heissen: „können selbst bei vollständiger Taubheit für L. (uft) — und K. (nochen) Leitung bei dieser Anordnung noch wahrgenommen werden“. Schwartze.

32.

M. Lermoyez, Un cas de menstruation par l'oreille droite. Annales des maladies de l'oreille etc. août 1899. Nr. 8.

Lermoyez hat eine 14jährige an periodischen Blutungen aus dem rechten Gehörgang leidende Patientin in einem Zeitraum von 4 Jahren mehrfach untersuchen können; im ersten Jahre dreimal, am Schluss des vierten Jahres einmal. Die Anamnese ergab, dass vor Eintritt in die Beobachtung und auch in dem dreijährigen Zwischenraum regelmässige Blutungen eintraten, die mit dem dreizehnten Lebensjahr begannen und nach der im siebzehnten Jahr erfolgten Menstruation an Stärke und Häufigkeit nachliessen. Objectiv wurden jedesmal variköse Gefässverästelungen im knöchernen Gehörgang sowie in Nase und Rachen gefunden; zweimal auch Ekchymosen auf dem linken bezugsweisen rechten Trommelfell. Lermoyez glaubt aus dem zeitlichen Zusammentreffen der Blutungen mit dem Menstruationstermin, aus dem Bestehen von Molimen-artigen Zuständen, aus dem Charakter des Blutes und aus dem Nachlass der Ohrblutungen nach erfolgter Menstruirung die Diagnose vicariirende Menstruation stellen zu müssen. Als Grundlage derselben sieht er trotz Fehlens von Stigmen latente Hysterie an, weil eine geringe Hypästhesie des rechten Gehörgangs und ein positiver Rinne bei nach links lateralisirtem Weber und Schwerhörigkeit (Fl. = 1,10 m) vorhanden war. Die Möglichkeit einer von der Patientin zwecks Blutung vorgenommenen Verletzung des Gehörgangs erwähnt Lermoyez nicht. Eschweiler.

33.

Schönstadt, Eine Modification des Reflectors. Berliner klinische Wochenschrift, 1899. Nr. 46.

Verfasser erörtert die Gründe der Beeinträchtigung des binocularen Sehens beim Gebrauch des gewöhnlichen Reflectors. Er hat 2 Reflectoren construirt, bei deren Gebrauch die Störung des binocularen Sehens fortfällt. „Der eine hat einen Durchmesser von 9 cm. Die Durchblicksöffnung befindet sich 1 cm vom Rande entfernt auf dem horizontalen Durchmesser. Der Kugel für den Stirnhalter gegenüber befindet sich eine zweite Kugel, so dass je nachdem man die eine oder die andere Kugel an dem Stirnhalter befestigt, der Spiegel für das rechte, resp. linke Auge zu benutzen ist. Der zweite Spiegel hat einen Durchmesser von 10,5 cm. Auch er hat die beiden Kugeln zur Verbindung mit dem Stirnriemen. Dagegen hat er 2 Durchblicksöffnungen, die 1 cm vom Rande und ungefähr in einem Winkel von 45° von Kugel 1 resp. Kugel 2 entfernt sind". Verfasser setzt die Vortheile des Gebrauches dieser beiden Reflectoren auseinander, welche bei W. Holzhauer in Marburg a. L. angefertigt werden. Grunert.

34.

Müller, Zur operativen Behandlung der otitischen Hirnhautentzündungen. Deutsche medicinische Wochenschrift 1899. Nr. 45.

Verfasser berichtet über 2 Fälle aus der Abtheilung für Ohrenkranke des Charitékrankenhauses (Prof. Dr. Trautmann).

Fall 1. „Meningitis serosa externa chronica." Dieser Fall betrifft eine noch nicht zum Abschluss gebrachte Krankengeschichte, bietet aber im Einzelnen so viel des Interessanten, dass wir die Lectüre desselben empfehlen. Auf ein Referat desselben verzichten wir jedoch, weil er nicht durchsichtig genug ist und uns Verfasser den stricten Beweis der Richtigkeit seiner Diagnose: „Die exacte Diagnose würde also in unserem Falle zu lauten haben: Meningitis serosa externa chronica und Encephalitis serosa acuta sinistra" nicht erbracht hat. Den durch die mikroskopische Untersuchung zu führenden Beweis für den entzündlichen Character der bei der Trepanation entleerten serösen Flüssigkeit ist Verfasser schuldig geblieben. Auch ist aus seinem Bericht nicht zu erfahren, ob er nach Spaltung der Dura entzünd-

liche Veränderungen an den weichen Hirnhäuten erblickt hat. Verfasser erinnert an einen ähnlichen in diesem Archiv Bd. XXXVIII, S. 292 ff von Schwartze publicirten Fall, in welchem ebenfalls in der Annahme, dass ein Schläfenlappenabscess vorliege, auf den Schläfenlappen trepanirt wurde, wo in gleicher Weise eine Menge seröser Flüssigkeit abfloss und schliesslich die Section ergab, dass diese seröse Flüssigkeit kein Exsudat, sondern ein Transsudat war und die Ursache dieses Hydrops ein Kleinhirntumor, welcher auf die Vena magna Galeni gedrückt und hierdurch zu einem Hydrocephalus internus und externus Veranlassung gegeben hatte. Fall 2. Meningitis serosa interna acuta. Dieser Fall ist so interessant, dass er durch eine Recapitulation im engen Rahmen eines Referates nicht in so scharfer Weise wiedergegeben werden kann, dass sich der Leser ein klares Bild davon zu machen vermag. Wir verweisen deshalb auch hier auf die eigene Lectüre besagten Falles.

Wenn Verfasser am Schlusse seiner Abhandlung die principielle Eröffnung der Gehirnabscesse nicht von der Ohrenoperationswunde sondern von aussen her empfiehlt mit Rücksicht auf die eventuelle Entstehung eines Hirnprolapses, so ist dies allenfalls ein neuer Gesichtspunkt, der wohl verdient, den schon vor Jahren aus der Schwartze'schen Klinik geltend gemachten Gründen (schwierigere Technik, Möglichkeit der Infection der weichen Hirnhaut von der inficirten Ohrhöhle aus bei verfehlter Diagnose) für den gleichen Operationsweg, an die Seite gestellt zu werden. Grunert.

35.

Passow, Die Therapie der chronischen exsudativen Mittelohrentzündungen. Therapie der Gegenwart. September 1899.

Wir beschränken uns darauf, einige Punkte hervorzuheben, ohne den gesammten Inhalt der Abhandlung, welcher für unsere Leser nichts Neues bietet, zu referiren. Wenn Verf. bei der Behandlung des chronischen exsudativen Katarrhs abfällig über den Nutzen der Salmiakdampfeintreibung ins Mittelohr durch den Katheter urtheilt, so ist dieses Urtheil mit den günstigen Erfahrungen dieser Behandlungsmethode in unserer Klinik nicht in Einklang zu bringen. Voraussetzung des zu erwartenden Erfolges ist exacte Indicationsstellung. Die Eintreibung von Salmiakdämpfen ist indicirt bei zähem Exsudat, welches bei Luftdouche, Diaphorese und Laxiren keine Anstalten macht, sich zu resorbiren.

Wenn Verfasser erklärt, in solchen Fällen, wo er zur Exsudatentleerung die Paracentese hat machen müssen, keine Durchspülungen durch die Tube zu machen, so muss er in vielen Fällen, nämlich dann, wo das Exsudat von der Consistenz von Wasserglas ist, auf die Entleerung desselben verzichten. Hier genügt die Paracentese allein selbst in Verbindung mit der Luftdouche nicht, und es giebt zur Herausbeförderung des Exsudates kein anderes Mittel als die Durchspülung durch den Katheter. Bei der Besprechung der Therapie der chronischen Mittelohreiterung vermisst Referent vor Allem die Erwähnung der so wirksamen Durchspülungen durch den Katheter. Vielleicht ist P. hierbei von dem Gesichtspunkte ausgegangen, dass dieses Verfahren nicht zu den therapeutischen Manipulationen gehört, welche der praktische Arzt selbst ausführen kann. Wenn aber selbst von Fachgenossen gegen dieses Verfahren Front gemacht wird, so erscheint dem Referenten die Ursache des ablehnenden Verhaltens eine zweifache zu sein, 1. Voreingenommenheit gegen dasselbe auf Grund theoretischer Erwägung in Verbindung mit mangelnder praktischer Erfahrung. 2. Ungeschultheit in der nicht immer einfachen Technik, beides Gegengründe, welche nicht den Anspruch erheben können, für sachliche gehalten zu werden. Auch der Ausspruch des Verfassers, dass man bei Caries grundsätzlich operativ vorgehen soll, wird auf berechtigten Widerspruch stossen. Bei Erörterung der Frage, ob man bei Caries operiren soll oder nicht, kommt es doch vor allem auf die Ausdehnung und Localisation der Caries an. Niemals kann die Indication ohne die genaueste Untersuchung gestellt werden, oder gar ohne Untersuchung par distance, wie wir es auch erlebt haben. Grunert.

36.

Passow, Die Therapie der acuten Mittelohrentzündung. „Therapie der Gegenwart“. Juli 1899.

Verfasser hat es verstanden, in erschöpfender und anschaulicher Weise dasjenige zusammen zu stellen, was für den praktischen Arzt von der Therapie der acuten Mittelohrentzündung wissenswerth und unter den Verhältnissen der allgemeinen Praxis ausführbar ist. Dem Leserkreise entsprechend, bei welchem er Dank der bestehenden ärztlichen Prüfungsordnung für das deutsche Reich keine Kenntnis der Ohrenkrankheiten voraussetzen kann, hat er den Rahmen seines Themas etwas überschritten, und eingehender, als er zur „Therapie“ gehört, die Aetiologie und Klinik der acuten Otitis media erörtert. Auf den Inhalt der Abhandlung, welche bei ihrer Bestimmung für den praktischen Arzt für den Leserkreis dieses Archivs nichts Neues bietet, brauchen wir nicht näher einzugehen und beschränken uns darauf, einige Punkte hervorzuheben. Aufgefallen ist uns, dass Verfasser die wirksame Therapie der Blutegelapplication im ersten Stadium der Entzündung unerwähnt lässt. Aller theoretischen Speculation zum Trotz giebt es nach unserer Erfahrung kein Mittel, welches so präcis schmerzlindernd wirkt, als dieses. Auch mit der zwar nicht ablehnenden aber doch ziemlich gleichgültigen Stellung des Verfassers zur Luftdouche können wir uns nicht einverstanden erklären. Wenn er sagt: Ein sonderlicher Nutzen ist aber meines Erachtens auch nicht von ihr zu erwarten,“ so sind wir im Gegentheil mit v. Tröltsch der Ansicht, dass die Luftdouche das einzige Mittel ist, mit welchem wir direct die Bildung von Adhäsionen, welche bei der Entzündung entstehen und nach Ablauf derselben die Ursache dauernder Functionsstörung werden können, erschweren oder verhindern können Bei der Behandlung der eitrigen acuten Mittelohrentzündung giebt Verfasser der „trockenen Behandlung“ den Vorzug. Bei der Bezold'schen Borsäurebehandlung, über deren oft indicationslose Anwendung er mit Recht den Stab bricht, hat er keine schwereren Complicationen beobachtet, „wohl aber vorübergehende Secretverhaltungen, welche Kopfschmerzen und Druckgefühl im Ohre zur Folge hatten, Beschwerden, welche sofort schwanden, nachdem das Pulver durch Abspülen entfernt war.“ Wenn wir auch den Standpunkt des Verfassers in Beziehung auf den Vorzug der sogenannten Trockenbehandlung theilen, so halten wir doch die der Behandlung mittelst Ausspülungen angedichteten Gefahren für übertrieben. Mindestens ist diese Behandlungsart nicht zu entbehren in den leider so häufigen Fällen, wo uns praktische Gründe nöthigen, die Behandlung den Angehörigen des Kranken in die Hände zu legen. In der Hand des Laien ist zwar die Ausspülung des Ohres mittels Irrigators oder gar Ohrspritze nicht gefahrlos, aber bei weitem nicht so bedenklich, wie der Pulverbläser oder die Pincette, mittels welcher er zwecks der Trockenbehandlung dem Ohrkranken einen Gazestreifen in den Gehörgang einzuführen hat.

Grunert.

37.

Morf, Ein Beitrag zur Aetiologie der genuinen Rhinitis fibrinosa. Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte 1899. No. 21.

Auf Grund einer eingehenden kritischen Durchsicht der gesammten einschlägigen Literatur sowie der persönlichen Erfahrung in 3 bacteriologisch untersuchten Fällen erörtert Verfasser seinen Standpunkt zu der einschlägigen Frage und kommt hierbei zu folgendem Resultat: „Steht es also fest, dass die genuinie Rhinitis fibrinosa aetiologisch, anatomisch und klinisch sich in der Regel von der Diphterie nicht unterscheidet, so ist es auch ganz selbstverständlich, wenn für den mit dieser Krankheit Behafteten dieselben therapeutischen und für dessen Umgebung dieselben Schutzmaassregeln gefordert werden, wie sie bei der Diphterie allgemein anerkannt und üblich sind. Es ist, um eine Verschleppung der Krankheit zu verhüten, hier wie dort der Patient strenge zu isoliren.“ Referent kann hierzu einen interessanten Fall hinzufügen, welchen er in der Schwartze'schen Klinik zu beobachten

Gelegenheit hatte. Ein 12jähriges Mädchen, dessen beide Brüder an schwerer Rachendiphterie, der eine mit tötlichem Ausgange, erkrankten, bekam eine genuine Rhinitis fibrinosa ohne diphteritischen Belag im Rachen. Der Verlauf war ein durchaus gutartiger. In die Nase wurden in Burow'sche Lösung getränkte Gazestreifen eingeführt, welche am Tage mehrmals gewechselt wurden. Schon am 2. Tage begann die Abstossung der weissen Membranen, welche am 4. Tage nach Beginn der Krankheit vollendet war. Leider fehlt die bacteriologische Untersuchung. Grunert.

38.

Lauffs, Ueber die Erfolge ohrenärztlicher Behandlung bei Taubstummen. Medicinisches Correspondenzblatt des Württembergischen ärztlichen Landesvereins. October 1899. No. 40. 41. 42. 43.

Verfasser bespricht zunächst die bisherigen Veröffentlichungen über die Untersuchungen Taubstummer, die Forderung der Hörübungen bei Taubstummen mit erhaltenen Hörresten und die Forderung ohrenärztlicher Behandlung dazu geeigneter Taubstummer und ihre bisherigen Resultate. Weiterhin berichtet er über das Untersuchungsresultat von 60 Insassen der Bönnigheimer Taubstummenanstalt, welche von ihm nach jeder Richtung untersucht worden sind, darunter 59 Taubstumme und 1 Hörstummer. Dabei ergab sich: angeborene Taubstummheit in 30 Fällen, erworbene in 19 Fällen, unbestimmt in 10 Fällen. Die aetiologischen Verhältnisse und der Trommelfellbefund bringen uns nichts Neues; zu erwähnen ist nur die auffallende Häufigkeit der adenoiden Vegetationen (bei 61% der Zöglinge). Die Hörprüfungsergebnisse des Verfassers bedeuten ebenfalls nur eine quantitative Bereicherung der einschlägigen Literatur. Der wichtigste Abschnitt der Abhandlung ist der Bericht über die Resultate ausgeführter Eingriffe und Behandlung, welche im wesentlichen in Entfernung von Ceruminalpfroepfen, Tonsillotomieen, Adenoidoperation und der Anwendung der Luftdouche bestanden hat. Von 80 behandelten Gehörorganen wiesen 31 ein mehr oder minder besseres Gehör auf, 49 Gehörorgane blieben unverändert. Weiterhin ergab sich, „dass bei den angeborenen Taubstummen die einer Behandlung zugänglichen Erkrankungen der schallleitenden Ohrtheile, sowie des Nasenrachens u. s. w. sich in grösserer Zahl vorfinden als bei den Taubgewordenen, dass weiterhin diese Behandlung bei den ersteren eine weit aussichtsvollere ist, als bei den später Ertaubten. Die Gehörorgane mit unklarer Entstehungszeit des Gebrechens nähern sich in diesen beiden Beziehungen den angeborenen Tauben mehr als den später ertaubten, woraus abermals hervorgeht, dass die Taubstummheit bei ihnen meist eine bereits angeborene sein dürfte. Hervorzuheben ist weiterhin, dass in zwei Fällen insofern von einer Heilung der Taubstummheit gesprochen werden kann, als durch die Behandlung ein zum Sprachverständniss im gewöhnlichen Leben genügendes Hörvermögen erzielt worden ist. Aus seinen Erfahrungen leitet Verfasser die gewiss berechtigte Forderung ab, „dass die den Taubstummenanstalten zugeführten Kinder, von denen nachgewiesenermaassen nur ein verschwindend kleiner Procentsatz vorher ohrenärztlich untersucht oder gar behandelt zu sein pflegt, bereits im ersten Schuljahre auf ihr Hörvermögen und auf der Behandlung zugängliche Leiden der Ohren, der Nase und des Halses genau untersucht und im Anschlusse daran eine Behandlung, soweit solche gerathen erscheint, unterzogen werden.“ Den Schluss der Abhandlung bildet die tabellarische Zusammenstellung der untersuchten und behandelten Fälle. Grunert.

39.

Edgar Meier, Ueber otitische Pyaemie. Münchener medicinische Wochenschrift. 1899. No. 43. S. 1411 ff.

Verfasser bespricht zunächst die übliche Eintheilung der Ohrpyämie in Pyämie mit und ohne Sinusthrombose und betont, wie diese Eintheilung unserem ärztlichen Handeln am Krankenbette oft hemmend entgegengetreten.

Er berichtet dann kurz über einen Fall seiner Beobachtung, welcher dem Operateur leicht den ungerechtfertigten Vorwurf einbringen kann, dass die zur Zeit der Mastoidoperation schon vorhanden gewesenen Sinusthrombose erst die Folge dieser Operation sei: G 38 Jahre. Acuter Mittelohrkatarrh. 1. Januar 1897 Paracentese, darauf profuse Eiterung, freier Abfluss. 15. Januar Schüttelfrost, leichtes Oedem auf Warzenfortsatz. 17. Januar Aufmeisselung. Ausgedehntes Empyem aller Zellen. Caries am knöchernen Sulc. sigm. Sinus breit freigelegt. Knochensplitter reisst morsche Wand ein, starke Blutung, Tamponade. Abends vor Operation Schmerzen am rechten Ellenbogen angeblich durch Stoss. In den nächsten Tagen unter hohem Fieber schmerzhafte Anschwellung am linken Unterschenkel, rechten Oberschenkel, die abscedieren, breite Spaltung. Im Eiter Streptococcenreincultur. Leichter Icterus, keine Milzschwellung. Vom 24 Januar an fieberfrei, bedeutende Besserung des Allgemeinbefindens. 2. Februar plötzlich Schüttelfrost, 40,5°. 3. Februar. In Aethernarkose ganzer Sin. sigmoid. und 4 cm Sin. transvers. freigelegt. Jugularis unterbunden. Sinus so weit wie freigelegt gespalten. Starke Blutung aus dem Transv. Nicht ganz obturirender zerfallener Thrombus ausgeräumt. Tamponade. Im Thrombus Streptococcen. Unter anhaltend hohem Fieber in den nächsten Tagen Pleuritis dextra. Schmerzen im rechten Schultergelenk. 7. Februar Probepunktion in dasselbe. Eiter entleert, in demselben Streptococcen. Breite Gelenkeröffnung. 10. Februar Dermatomyositis an der Hinterseite des rechten Oberschenkels. Im Blut Streptococcen. Unter zunehmendem Ikterus, Benommenheit, Delirien, Herzschwäche. 12. Februar Exitus. Section. Hirnoedem, keine Meningitis. Im Gehirn keine Herderkrankung. Im Sinus transv. am Ende der Incision frischer Thrombus, dahinter ein adhaerenter, mit kleinen Eiterherden durchsetzter Thrombus bis zum Torkular. In der Kopf- und Gelenkwunde keine Eiterretention. Bedauerlich ist, dass in diesem Falle, welcher dem klinischen Bilde nach doch als Pyosepticaemie bezeichnet werden kann, die übrige Körpersection fehlt. So ist er leider nicht zu verwerthen in dem Sinne Leutert's, welcher zuerst an der Hand eines beweiskräftigen Falles aus der Halleschen Ohrenklinik Bedenken gegen die alte Lehre von der Vermittlerrolle der Lymphbahnen bei der otogenen Septicaemie erhoben hat. Weiterhin berichtet Verfasser über 2 Fälle von Septicaemie, welche durch Sinusoperation geheilt worden waren, und bei denen als Ausgang der Sepsis die infectiöse Sinusthrombose angesehen werden musste. Im weiteren steht Verfasser auf Grund eigener Erfahrung ganz auf dem Standpunkte Leutert's zur Frage der otogenen Pyämie und zieht auch die Consequenz dieser Anschauung in der Frage der Therapie.

Hervorheben möchte Referent des Verfassers Standpunkt in solchen Fällen, wo im perisinuösen Abscess oder Ohreiter sich Reincolonien oder doch überwiegend Streptococcen finden, mit Rücksicht auf die schlechte Prognose der Streptococcenpyämien frühzeitig den Sinus breit zu spalten und zu tamponiren. Weiterhin empfiehlt Verfasser in Fällen von obturirender Thrombose den Thrombus nach hinten und oben möglichst bis an sein Ende zu verfolgen und nicht Halt zu machen, sobald eine Blutung eintritt, „denn es kann der Thrombus, der ursprünglich obturirte, im oberen Verlauf nur wandständig sein oder röhrenartig der Blutcirculation noch Raum geben.“ Die Unterbindung der V. jug. hält Verfasser abgesehen von dem Falle, wo das Nichtergeben eines Thrombus bei breiter Spaltung des Sinus den Thrombensitz im Bulbus venae jugularis annehmen lässt, nur dann für indicirt, wenn das Ende des zerfallenen Thrombus von oben nicht zu erreichen ist, oder wenn die Jugularis selbst thrombosirt ist. Grunert.

40.

Gradenigo (Turin), Beiträge zur Chirurgie des Mittelohres und des Warzenfortsatzes). Archivio italiano di Otologia etc. Bd. VIII, Heft 1—3. Turin 1899).

Beobachtet wurden 250 Fälle, von Mastoiditis acuta 75, Mastoiditis chronica 100, extradurale Abscesse oder Eiterungen 53, infectiöse Thrombosen

des Sinus transversus 6, Grosshirnabscesse 4, Kleinhirnabscesse 5, otitische Leptomeningitis 7 Fälle.

Operative Eingriffe waren eigentlich 263, da in 17 Fällen beiderseitig operirt wurde, während in 4 Fällen die Operation unterblieb.

In den Tabellen für die Mastoiditis (acute und chronische), wurden das Geschlecht, die kranke Seite, die Dauer, die causale Erkrankung, die Hauptsymptome, der Operationsbefund und der Ausgang berücksichtigt; ausserdem finden sich Angaben über das Fieber, das Vorhandensein von Cholesteatom, den Sitz der Erkrankung mit oder ohne gleichzeitige Betheiligung der Halsmuskeln. Bei intracraniellen Complicationen findet man den ophtalmoskopischen Befund, eventuell Sectionsergebnisse.

Bei seinen Betrachtungen über die acuten Warzenfortsatzentzündungen bemerkt Verf., dass selbst bei schon bestehenden Veränderungen der Weichtheile mit Eiteransammlungen unter dem Periost die Heilung spontan, nach Durchburch nach aussen, zumeist an der oberen hinteren Gehörgangswand, erfolgen kann. Er meint, man komme in derlei Fällen mit dem Wilde'schen Schnitte aus. — Bestimmend für die Operation sei die Dauer der acuten Erscheinungen (über 20 Tage), die sehr copiöse Secretion, die Heftigkeit der Schmerzen, das Fieber. Eines soll nach Verf. besonders wichtig sein, d. i. die Beschaffenheit des Secrets, welches bei Mastoiditis reichlich und dünnflüssig, mit schlecht erhaltenen Eiterkörperchen, welche sich schwer färben lassen, und wenigen Mikroorganismen zu finden sei, er meint, diese Merkmale kennzeichnen die Secretstauung. Bei alledem betont Verf., dass das Unterbleiben der Operation oder ihre halbe Ausführung ihre Schattenseiten haben. Jedenfalls müsse man bei der Operation das Antrum selbst eröffnen und den Aditus erweitern. An das Vorkommen von primärer Osteomyelitis des Warzenfortsatzes glaubt er nicht. Bei genauer aufgenommener Anamnese sei gewöhnlich ein ursprüngliches Leiden der Trommelhöhle nachzuweisen, so in einem Falle, wo bei nur trübem Trommelfell und Gehörsbeeinträchtigung, die aufgetretene Mastoiditis als primär imponirte, während bei der Operation mit Erweiterung des Aditus, Eiter im Cavum tympani nachgewiesen wurde. — Gewöhnlich wird die Operationswunde nicht vernäht.

Bei seinen Ausführungen über die Anzeigen zur Operation, bei den chronischen Formen des Mastoiditis, betont Verf. die weit grössere Unsicherheit gegenüber der acuten Form, ausgenommen natürlich die Fälle, wo acute Nachschübe zum Operiren drängen. Dauer der Krankheit, Art des Secrets, gewisse Eigenthümlichkeiten der Knochenveränderungen, die bei der Untersuchung zu erkennen sind, sind nach Verf. nur Wahrscheinlichkeitsfactoren, die keinen sicheren Anhaltspunkt für die Operation geben. Andererseits wären die Gefahren des blutigen Vorgehens bei den chronischen Formen, wo man radical verfährt, weit grösser und müssen dieselben uns bestimmen nur da, wo es unumgänglich nothwendig ist, zu operiren. Daher kommt es, dass man immer und immer nach neuen Symptomen fahndet, um den Zustand des Knochens zu erforschen. Die Beleuchtung mit elektrischem Lämpchen haben Verf. keine befriedigenden Resultate gegeben; ebensowenig die Radioskopie; dagegen waren die auf seiner Klinik vom Militärarzt Dr. Ostino klinisch vorgenommenen Untersuchungen mittels combinirter Percussion und Auscultation (eine Modification der Oknneff'schen Methode) von besserem Erfolg gekrönt, insoweit, als in gewissen Fälten wichtige diagnostische Indicationen sich daraus ergeben. — In den chronischen Otitisfällen bestand die Operation gewöhnlich in der Exenteratio des Cavum t. von hinten her, indem zuerst das Antrum, dann der Aditus, schliesslich das Epitympanum eröffnet wurde; nur selten wurde umgekehrt verfahren, und zwar wenn der Meatus aud. ext. weit und kurz sich präsentirte und bei Vorwiegen der Erkrankung im Epitympanum. Was man immer darüber sagen mag, hält Verf. die sog. Radicaloperation, auch für geübte Hände, für schwierig auszuführen. Was die verschiedenen plastischen Methoden betrifft, beschränkt er sich auf Spaltung des Gehörganges, indem er viel mehr Gewicht auf exacte und umsichtige Nachbehandlung als auf Plastik legt; er tamponirt durch kurze Zeit und wendet dann Carbolverband oder Borpulver an. — Bei beiderseitiger Erkrankung und Hörweite für Flüstersprache über 1 m wurde von

der Operation abgesehen. In den operirten Fällen betrug die Hörweite nur wenige Centimeter oder selbe war für Flüstersprache gar nicht vorhanden; durch die Operation kam es fast immer zur Sistirung der Secretion und Besserung des Gehörs. — Die Radicaloperation bleibt, nach Verfasser für chronische Fälle vorbehalten, wenn sie wirklich nothwendig ist; es müssen nämlich früher alle rationellen therapeutischen Versuche nebst indicirten operativen Eingriffen auf dem Wege des Gehörganges erschöpft sein.

Mit Rücksicht auf die extraduralen Abscesse und Eiterungen bemerkt vorerst Verf., dass als Eiterungen jene Fälle bezeichnet wurden, wo die Dura mater nur einen Theil der Wandung des Empyema mastoideum abgab, während als Abscesse jene Fälle aufgefasst wurden, wo der Eiter zwischen Dura und Knochen lag. — Unter 53 Fällen fanden sich 29 extradurale Eiterungen und 24 Abscesse. Beide Formen kamen häufiger bei acuter Mastoiditis vor. Stark prävalirend war das männliche Geschlecht (41 M., 12 W.). Das Leiden fiel 33 Mal auf die rechte, 20 Mal die linke Seite. Fast immer war die Dura in der hinteren Schädelgrube betheiligt; nur in 3 unter 50 Fällen in der mittleren. Die Symptome fielen zumeist mit jenen des begleitenden Mastoidealabscesses zusammen; nur in wenigen Fällen, speciell wenn die Complication die hintere Schädelgrube betraf, stellten sich Erbrechen und Schwindel ein, ohne dass die Functionsprüfung eine Mitbetheiligung des Labyrinthes annehmbar gemacht hatte. Von 15 ophthalmoskopisch untersuchten Fällen boten sechs die Erscheinungen von Papillitis dar, während nach Verf. diese bei uncomplicirter Mastoiditis so gut wie nie vorkommt. Die „Bezold'sche Form" der Mastoiditis kam neunmal unter 53 Fällen vor; dasselbe Verhältniss bestand für das Cholesteatom. Verf. stellt bei uncomplicirten extraduralen Abscessen eine günstige Prognose. Wichtig ist, bei der Operation den Knochen soweit zu reseciren, bis man auf gesunde Dura kommt. Erwähnenswerth ist ein Fall, wo die Amnesia verbalis nur durch den extraduralen Abscess bedingt war.

Fassen wir die 22 Fälle von Sinusthrombose, Grosshirn- und Kleinhirnabscesses und Hirnhautentzündung zusammen, so finden wir, dass nur viermal die Ohraffection seit kurzem bestand. Papillitis fand sich bei Sinusthrombose unter 4 Fällen dreimal; bei Grosshirnabscessen unter 4 Fällen zweimal; bei Kleinhirnabscessen unter 4 Fällen dreimal; bei Leptomeningitis unter 3 Fällen zweimal.

Mit Bezug auf die Operationsresultate wurden von 75 Fällen von einfacher, acuter Mastoiditis: 72 geheilt, 2 gebessert. Von 100 Fällen von einfacher chronischer Mastoiditis: 79 geheilt, 20 gebessert, 1 blieb in Behandlung.

Von 53 Fällen von extraduralen Abscessen und Eiterungen: 48 geheilt, 4 gebessert, 1 gestorben (nur der Kopf secirt und die Todesursache nicht ermittelt). Von 6 Fällen von Sinusthrombose: 2 geheilt, 4 gestorben. Von 4 Fällen von Grosshirnabscessen: 4 geheilt. Von 5 Fällen von Kleinhirnabscessen: 5 gestorben. Von 7 Fällen von Meningitis: 7 gestorben.

Also unter 22 Fällen von extracraniellen Complicationen, bei welchen eine Operation stattfand, 6 Heilungen. Morpurgo.

41.

Scheibe, Rapider Zerfall bei acuter Scharlachotitis. (Verhandl. der der deutschen otologischen Gesellschaft mit der 8. Versammlung in Hamburg 1899.)

Der mitgetheilte Fall stellt ein ausgezeichnetes Beispiel der deletären Scharlacheiterung dar. Das Ohrleiden kam rechtzeitig in Behandlung, trotzdem wurde in 14 resp. 8 Tagen nach der Paracentese das Secret fötid unter Bildung diphtheritischer Membranen. Es entstanden ausgedehnte Trommelfelldefecte. Die Hörprüfung ergab hochgradige Herabsetzung des Sprachgehörs;

a wurde 8 Tage vor dem Tode noch per Luft gehört. Der Tod erfolgte an Lungencomplicationen.

Die histologische Untersuchung der Schläfenbeine ergab ausgedehnte Nekrose der Schleimhaut in der Paukenhöhle. Von den Warzenzellen war nur eine einzige, entfernt von der Paukenhöhle liegende in gleicher Weise verändert, während sich in den anderen fast lediglich Infiltration der Auskleidung vorfand. Die Nischen der beiden Fenster waren ebenfalls der Nekrose entgangen, aber von Granulationsgewebe angefüllt. Das eine Labyrinth war intact, im anderen, an dem später erkrankten und paracentisirten Ohr fand sich eine kleine Granulation auf der Innenseite der Membran des runden Fensters und geringe Infiltration des Endosts. Verfasser macht mit Recht darauf aufmerksam, dass die bald trotz Behandlung eintretende fötide Secretion stets ein prognostisch ungünstiges Zeichen bei der Scharlacheiterung ist (vgl. Schwartze, Die chir. Krankh. d. Ohres S. 181. Ref.). Für die starke Herabsetzung der Hörfähigkeit will Verfasser, da der Befund im Labyrinth eine Erklärung hierfür nicht giebt, die Zerstörung der Binnenmuskeln als Ursache betrachten. Referent neigt eher dazu anzunehmen, dass die Verlegung der Paukenfenster durch Granulationen daran schuld gewesen sei. Dass Zerstörung der Binnenmuskeln keine hochgradige Herabsetzung des Gehörs zur Folge haben muss, lehren uns die Erfahrungen bei Operationen. Aus der Erklärung des Verfassers, dass der beschriebene Fall der schwerste von Scharlacheiterung gewesen sei, den er gesehen und dass er diese Fälle für Seltenheiten hält, muss man schliessen, dass die Ohrcomplicationen der Scharlachepidemien in seinem Beobachtungskreise im Allgemeinen günstig verlaufen, wieder ein Beispiel, wie nach dem Orte und dem Charakter der Epidemien die Natur der Krankheit wechselt. Zeroni.

42.

Booth (New York), Tod durch Meningitis nach Operation adenoider Wucherungen im Nasenrachenraum. (Albany medical annals 1899. October. S. 541.)

Von dem Laryngologen Booth werden folgende 2 Fälle berichtet von Meningitis nach obiger Operation, bei der gleichzeitig allerdings auch eine Exostose vom Septum der Nase entfernt wurde.

1. Neunjähriger Knabe zeigt Appetitverlust seit einigen Monaten, Unlust zum Spiel mit Altersgenossen, klagt über Schmerz im Knie, hat chronischen Schnupfen und Mundathmen. Hypertrophische Tonsillen, reichliche adenoide Wucherungen und eine kleine Exostose an der linken Seite des Septum narium werden unter aseptischen Cautelen in Aetheranästhesie gleichzeitig entfernt. Der vom Arzte gegebenen Anweisung, dass Kind nach Hause zu fahren und einige Tage im Bett zu halten, wurde nicht Folge geleistet. Am Tage nach der Operation Temperatur 38.3°. Nach einigen Tagen Zeichen von Pneumonie, bald danach Symptome von Basilarmeningitis, unter denen das Kind nach Ablauf weniger Tage starb. Keine Section.

2. Sechsjähriges Mädchen, Tochter eines Arztes, wurde von einem Specialisten in New York wegen adenoider Wucherungen operirt, danach Meningitis und Tod nach wenigen Tagen.

Der Sectionsbefund fehlt zu beiden Fällen, so dass nicht zu entscheiden ist, ob es sich um eitrige oder tuberculöse Meningitis gehandelt hat. In beiden Fällen scheint eine unsichere Anamnese auf Tuberculose hinzudeuten. Das Knieleiden in dem ersten Falle ist vielleicht tuberculöser Natur gewesen. Der Vater des 2. Kindes hat an Coxitis gelitten, von der eine beträchtliche Verkürzung des Beines geblieben ist. Die tuberculöse Natur der adenoiden Vegetationen ist unerwiesen. B. meint, das die Möglichkeit vorliege, dass eine latente tuberculöse Meningitis vor der Operation bestanden hat, die noch nicht weit genug vorgeschritten war, um Hirndrucksymptome zu machen, deren Verlauf aber durch die Operation beschleunigt worden ist. Viel wahrscheinlicher ist ihm aber, dass septische Meningitis in beiden Fällen durch die Operation entstand. Wenn auch unter allen aseptischen Cautelen operirt

wurde, so ist es doch fast, wenn nicht ganz unmöglich, die Nasenhöhle aseptisch zu machen. Die in derselben stets vorhandenen Streptokokken und Staphylokokken können bei der Operation leicht in die Circulation gelangen und allgemeine Sepsis herbeiführen. Die in dem ersten Fall zunächst eingetretene Pneumonie war septisch, und wurde schnell von septischer Meningitis gefolgt. Ueber den 2. Fall konnte Verf. nichts genaueres erfahren, ob dort auch weitere Symptome von Septicämie bestanden haben, aber aus der kurzen Dauer der tödtlichen Krankheit schliesst er auf deren septische Natur.

B. knüpft an die freimüthige Mittheilung dieser unglücklichen Erfahrungen, für welche ihm Dank gebührt, folgende Bemerkungen: Die Operation ist nicht frei von Gefahr, sie sollte nicht ausgeführt werden von einem unerfahrenen Operateur; bei derselben sollten stets die strengsten aseptischen Vorsichtsmaassregeln beobachtet werden, nicht allein in Bezug auf die gebrauchten Instrumente, sondern auch, so weit dies möglich ist, für das Operationsterrain. Die Tonsillotomie und die Adenotomie sollten nie gleichzeitig ausgeführt werden, weil dadurch eine zu grosse Wundfläche für die Infection gesetzt wird, sondern zweizeitig. Der Patient soll nach der Operation im Bett gehalten werden, und die Wundflächen sollen nach der Operation mit antiseptischen Lösungen gründlich gereinigt werden. Ist der Patient schwächlich und zart, soll er vor der Operation erst kräftig ernährt und tonisirend behandelt werden.

Was der Verf. hier sagt, stimmt fast wörtlich mit dem überein, was ich seit langen Jahren in jedem Semester bei der Besprechung der Operation adenoider Wucherungen in meiner Klinik zu sagen pflege, um der auch in Deutschland weit verbreiteten Anschauung entgegen zu treten, dass es sich bei der Adenotomie um eine völlig gefahrlose Operation handle, die man sorglos und unter allen Verhältnissen auch bei ambulanten Kranken vornehmen dürfe. Wenn die Zahl der unglücklichen Folgen auch sicher verschwindend klein ist im Verhältniss zu dem prompten und segensreichen therapeutischen Effect der Adenotomie im Allgemeinen, so darf doch aus den seltenen Mittheilungen, die von solchen Unglücksfällen an die Oeffentlichkeit gelangen, kein Schluss auf das seltene Ereigniss derselben gezogen werden. Es hat nicht Jeder den Muth und die Lust, bei schlechten Erfahrungen an die grosse Glocke zu schlagen. Dass sich an die Adenotomie acute eitrige Otitis mit Empyem des Warzenfortsatzes einseitig oder doppelseitig anschliessen kann, mit oder ohne Pyämie, hat wohl jeder erfahrene Operateur erlebt; diese Folgen sind in der Regel durch rechtzeitige operative Eingriffe zu beherrschen. Aber es ist mir selbst ein Fall passirt und in schmerzlicher Erinnerung unvergesslich, wo der unter den gleichen aseptischen Cautelen, wie es immer geschieht, wegen adenoider Wucherungen operirte Patient, ein zwölfjähriges sonst ganz gesundes Mädchen, an acuter eitriger Otitis mit consecutiver Septicopyämie zu Grunde ging, weil der auf den Wunsch der Angehörigen zugezogene zweite Arzt die Diagnose Typhus stellte und infolgedessen die operative Behandlung des Ohres unterblieb. Obwohl keine Section gemacht werden konnte, ist es mir auf Grund der localen Erscheinungen am Ohr, der Metastasen in Muskeln und Gelenken, der pyämischen Durchfälle, Milzvergrösserung u. s. w. ganz zweifellos, dass es sich um Otitis mit septischer Sinusthrombose gehandelt hat.

Es ist wohl unnöthig, hier noch hinzuzufügen, dass die von B. betonte Nothwendigkeit der Antisepsis nie mit Hülfe der Nasendouche, weder vor noch nach der Operation gemacht werden darf, sondern stets nur mit dem Spray. Bei mir ist zu diesem Zwecke für die Nase meist nur $^3/_4$ proc. sterilirte Kochsalzlösung in Gebrauch. Schwartze.

Druck von J. B. Hirschfeld in Leipzig.